



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Ciências Sociais

Faculdade de Administração e Finanças

Jaqueline Watanabe Oliveira

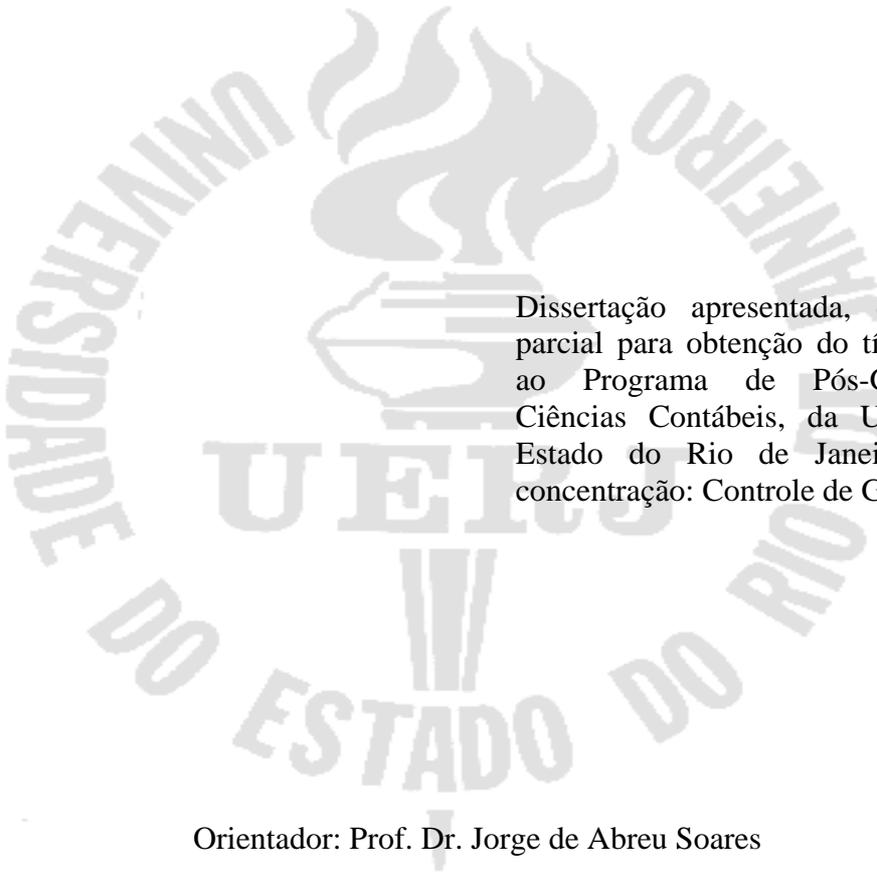
**Controle Gerencial e a Tecnologia da Informação: um estudo de caso na
previsão orçamentária em uma organização do setor industrial**

Rio de Janeiro

2014

Jaqueline Watanabe Oliveira

**Controle Gerencial e a Tecnologia da Informação: um estudo de caso na previsão
orçamentária em uma organização do setor industrial**



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Controle de Gestão.

Orientador: Prof. Dr. Jorge de Abreu Soares

Rio de Janeiro

2014

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CCS/B

- O48 Oliveira, Jaqueline Watanabe.
Controle Gerencial e a Tecnologia da Informação: um estudo de caso na previsão orçamentária em uma organização do setor industrial / Jaqueline Watanabe Oliveira. – 2014.
99 f.
- Orientador: Jorge de Abreu Soares.
Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Administração e Finanças.
Bibliografia: f. 76-80.
1. Administração – Brasil – Teses. 2. Tecnologia da informação – Teses. 3. Controle organizacional – Teses. I. Soares, Jorge de Abreu. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Administração e Finanças. III. Título.
- CDU 658(81)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação.

Assinatura

Data

Jaqueline Watanabe Oliveira

**Controle Gerencial e a Tecnologia da Informação: um estudo de caso na previsão
orçamentária em uma organização do setor industrial**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Faculdade de Administração e Finanças, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Controle de Gestão.

Aprovada em 12 de março de 2014.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Jorge de Abreu Soares (Orientador)
Faculdade de Administração e Finanças – UERJ

Prof. Dr. Dércio Santiago da Silva Júnior (Coorientador)
Faculdade de Administração e Finanças – UERJ

Prof. Dr. Guilherme Teixeira Portugal
Faculdade de Administração e Finanças – UERJ

Prof^a. Dr^a. Elizabeth Freitas Rodrigues
Departamento de Educação e Administração – CEFET/RJ

Rio de Janeiro

2014

DEDICATÓRIA

Dedico a toda minha família,
principalmente aos meus pais,
Suyen e Antônio, que são tudo para
mim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar, a Deus.

À Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Ao Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis por ter me aceitado.

Ao meu orientador Prof. Dr. Jorge de Abreu Soares por todo o apoio, ajuda, compreensão em todos os momentos e por sempre acreditar em mim ao longo de todo o mestrado.

Aos membros da banca, Prof. Dr. Dércio Santiago, Prof. Dr. Guilherme Portugal e Prof^a. Dr^a. Elizabeth Rodrigues.

Aos professores da UERJ por terem me dado conhecimento, em especial aos professores Andréa Duque pela ajuda na construção da pesquisa e José Francisco Pessanha pela ajuda na elaboração dos dados, ao professor Paulo Massillon pela atenção no estágio docente e também ao coordenador do Programa Prof. Dr. Francisco José dos Santos Alves.

Aos funcionários do programa, especialmente Betinha, Felipe, Luís, Fátima e Tânia e aos funcionários da FAF, principalmente dona Heloísa e Raul, pela ajuda e atenção ao longo do mestrado.

Aos funcionários da Indústria Alfa, especialmente ao Clodoaldo, Edvar e Nathan, que foram sempre cordiais e atenciosos ao longo de toda a pesquisa.

Aos meus professores da graduação por terem me dado base para entrar no curso de mestrado e me ensinarem a enfrentar o mercado, principalmente aos professores Fernandes Lima, Fernando Lagoeiro e Rubens Ferreira.

Aos meus pais Antônio e Suyen, que amo muito, são as pessoas mais importantes para mim e minha base para tudo, sem eles não estaria onde estou, por me apoiarem e acreditarem sempre naquilo que eu poderia e gostaria de ser, por toda a paciência e amor que dedicam a mim e que mesmo estando em outra cidade estão sempre presentes nas horas fáceis e também nas difíceis.

Aos meus amigos de ontem, hoje e sempre por ser quem são e me apoiarem sempre, mesmo morando longe ou perto de mim.

Aos colegas do mestrado, especialmente Stephanie Guimarães da Silva, que desde o primeiro momento se tornou uma grande amiga e me incentivou nas horas mais difíceis, apoiou e ajudou muito durante todo o mestrado, e também Franciane de Oliveira Alvarenga que entrou na turma seguinte, mas se tornou minha irmã de orientador e a partir dali nos

tornamos quase inseparáveis em muitos momentos, veio para acrescentar muito na minha pesquisa, me incentivou sempre e me apoiou e ajudou bastante e se tornou também uma grande amiga.

Àqueles que estiveram presentes em algum momento na minha vida e nos momentos do mestrado, em especial a Rodrigo Tavares, que ajudou na elaboração dos dados da minha pesquisa e que acrescentou importância a mesma.

A toda minha família, que são muito importantes para mim e que amo demais, pois me deram base para ser quem sou e por acreditarem que eu poderia chegar onde eu quisesse, principalmente aqueles que estão sempre por perto, que são: a minha irmã Karine, meus tios, meus primos, minha querida vó Mitiko, e em especial minha tia Weyen, que tem toda a paciência do mundo e que me ajuda sempre que preciso e me escuta nas horas mais difíceis.

Muito Obrigada a todos!

A ciência traz o conhecimento e a fé, o sentido.

Autor desconhecido

RESUMO

OLIVEIRA, Jaqueline Watanabe. *Controle Gerencial e a Tecnologia da Informação: um estudo de caso na previsão orçamentária em uma organização do setor industrial*. 2014. 98 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Administração e Finanças, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

A evolução tecnológica tem feito as empresas se modificarem, e para acompanhar o mercado elas buscam opções que possam ajudar melhor nas tomadas de suas decisões, uma delas é a utilização de tecnologias. A presente pesquisa objetiva analisar a contribuição da tecnologia da informação no orçamento da indústria Alfa. Esta pesquisa é descritiva e exploratória, pois busca descrever a realidade da organização, identificando as características do orçamento da mesma, é quantitativa, pois busca através de métodos estatísticos realizar previsões para o ano de 2013 das demonstrações de resultados advindos dos anos anteriores (2010 a 2012), é também, qualitativa, pois foi elaborado um questionário que pôde auxiliar na interpretação dos dados quantitativos, possibilitando melhores informações sobre o objetivo proposto. Concluiu-se que a tecnologia pode ajudar a melhorar a qualidade da previsão do orçamento da indústria Alfa e o método que melhor se adequou para as estimativas foi a suavização exponencial que demonstrou maior confiabilidade para os resultados.

Palavras-chave: Controle Gerencial. Orçamento. Tecnologia da Informação.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Jaqueline Watanabe. *Management Control and Information Technology: a case study in the budget forecast in an organization of the industrial sector*. 2014. 98 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Administração e Finanças, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

Technological progress has made companies modify and to follow the market they seek options that would best help in making their decisions, one of which is the use of technologies. This research aims to analyze the contribution of information technology in the industry Alfa budget. This research is descriptive and exploratory because it seeks to describe the reality of the organization, identifying the characteristics of its budget, is quantitative because search through statistical methods to make predictions for the year 2013 of the statements of results derived from the previous years (2010 to 2012), and it's also qualitative because is was made a questionnaire that could assist in the interpretation of the quantitative data, allowing better information about the objective proposed. It was concluded that technology can help improve the quality of the industry Alfa budget and the method that is best suited for estimates was the exponential smoothing forecast that demonstrated the highest reliability for the results.

Keywords: Management Control. Budget. Information Technology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Grupos de quadros orçamentários	26
Figura 2 -	Planejamento e controle orçamentário	28
Figura 3 -	Componentes de uma estrutura de TI	31
Figura 4 -	Principais papéis de um sistema de informação	32
Figura 5 -	Classificação dos sistemas de informação	33
Figura 6 -	Como funcionam os sistemas integrados	34
Figura 7 -	Taxonomia das atividades na área de KDD	40
Quadro 1 -	Resumo das principais características do Weka	41
Figura 8 -	Classificação dos modelos de suavização exponencial	45
Figura 9 -	Representação gráfica dos modelos de suavização exponencial	46
Figura 10 -	Organograma da Indústria Alfa	54
Gráfico 1 -	Receita Operacional Bruta	63
Gráfico 2 -	Deduções das Vendas	64
Gráfico 3 -	Receita Operacional Líquida	65
Gráfico 4 -	Custo de Produtos Vendidos	66
Gráfico 5 -	Lucro Bruto	67
Gráfico 6 -	Despesas Operacionais	68
Gráfico 7 -	Despesas/Receitas Não Operacionais	70
Gráfico 8 -	Resultado antes das Provisões	71
Quadro 2 -	Quadro comparativo da Demonstração do Resultado do Exercício com valores previstos pela regressão, suavização exponencial e da indústria Alfa e os valores realizados no ano de 2013.....	91
Quadro 3 -	Demonstração do Resultado do Exercício da Indústria Alfa dos anos de 2010 a 2012	95

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIC	<i>Akaike Information Criterion</i>
COFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
CPV	Custo dos Produtos Vendidos
EBITDA	<i>Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization</i> ou Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i> ou Sistemas de Planejamento dos Recursos Empresariais
GSA	<i>Gold Software Automation</i>
ICMS	Imposto sobre Compras de Mercadores
KDD	<i>Knowledge Discovery in Databases</i> ou Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados
MAC OS	<i>Macintosh Operating System</i>
PIS	Programa de Integração Social
SAP	<i>Systems, Applications and Products in Data Processing</i> ou Sistemas, Aplicativos e Produtos para Processamento de Dados
SI	Sistemas de Informação
SIGE	Sistema Integrado de Gestão Empresarial
SMOreg	<i>Sequential Minimal Optimization</i> ou Algoritmo de Otimização Sequencial Mínima
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TI	Tecnologia da Informação
WEKA	<i>Waikato Environment for Knowledge Analysis</i>

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	14
1	REFERENCIAL TEÓRICO	17
1.1	Contabilidade e Controle Gerencial	17
1.1.1	<u>Contabilidade e Informação</u>	17
1.1.2	<u>Controle Gerencial e seus sistemas</u>	19
1.1.3	<u>Orçamento</u>	20
1.1.3.1	Conceito de Orçamento	21
1.1.3.2	Funções e Tipos de Orçamento.....	23
1.1.3.3	Vantagens e Limitações do Orçamento	24
1.1.3.4	Elaboração orçamentária	25
1.1.3.5	Controle orçamentário	26
1.2	Tecnologia da Informação	28
1.2.1	<u>Tecnologia da Informação e Sistemas de Informação</u>	29
1.2.2	<u>Classificação dos Sistemas de Informação</u>	32
1.2.3	<u>Vantagens e Desvantagens do Sistema de Informação</u>	36
1.3	Ferramentas da Tecnologia da Informação	38
1.3.1	<u>Conceito de Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados</u> <u>(Knowledge Discovery in Databases – KDD)</u>	38
1.3.2	<u>Weka – Mineração de Dados em Java</u>	41
1.3.2.1	A Regressão e o algoritmo SMOReg	42
1.3.3	<u>Núcleo de Normalização e Qualimetria – NNQ</u>	43
1.3.3.1	Suavização Exponencial	44
1.4	Revisão de Literatura	47
1.4.1	<u>Orçamento</u>	47
1.4.2	<u>Previsão de valores</u>	48
2	METODOLOGIA DA PESQUISA	51
2.1	Método da pesquisa	51
2.2	Coleta e análise dos dados	52
2.3	Perfil da empresa do estudo de caso	53
3	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	55

3.1	O Orçamento da Indústria Alfa	55
3.1.1	<u>Informações gerais sobre o orçamento</u>	55
3.1.2	<u>Sobre o cálculo do orçamento</u>	59
3.1.3	<u>Sobre o controle do orçamento</u>	61
3.1.4	<u>Base de cálculo do orçamento da indústria Alfa</u>	61
3.2	Análise dos dados	62
3.2.1	<u>Receita Operacional Bruta</u>	62
3.2.2	<u>Deduções das Vendas</u>	64
3.2.3	<u>Receita Operacional Líquida</u>	65
3.2.4	<u>Custo de Produtos Vendidos</u>	66
3.2.5	<u>Lucro Bruto</u>	67
3.2.6	<u>Despesas Operacionais</u>	68
3.2.7	<u>Despesas/Receitas Não Operacionais</u>	70
3.2.8	<u>Resultado antes das Provisões</u>	71
3.3	Conclusão da Análise de Dados	72
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
	Sugestões para pesquisas futuras	75
	REFERÊNCIAS	76
	APÊNDICE A – Questionário	81
	APÊNDICE B – Quadro comparativo da Demonstração do Resultado do Exercício com valores previstos pela regressão, suavização exponencial e da indústria Alfa e os valores realizados no ano de 2013.....	91
	ANEXO A – Demonstração do Resultado do Exercício da Indústria Alfa dos anos de 2010 a 2012	95

INTRODUÇÃO

A economia mundial tem passado, nos últimos anos, por um processo de constantes mudanças e transformações nas empresas causadas por uma flexibilização e pela virtualização dos mercados.

A era da informação vem acirrando cada vez mais a competitividade do mercado, fazendo com que as empresas flexibilizem seus planejamentos estratégicos e gerenciais. Nesse sentido, há a necessidade de adaptação a este novo cenário, propiciando a utilização de modernas tecnologias de processos e gestão, com a utilização de ferramentas que criem diferenciais para elas.

A contabilidade precisou acompanhar essa evolução e assim, Iudícibus, Martins e Carvalho (2005, p. 11), corroboram afirmando que:

A Contabilidade foi se transformando, aos poucos, de um engenhoso sistema de escrituração e demonstrações contábeis simplificadas, num complexo sistema de informação e avaliação, com características científicas, institucionais e sociais de grande relevo e tendo, como objetivo central, suprir a necessidade informacional de seus usuários internos e externos à entidade a que se refere.

Desta forma, pode-se considerar que o principal objetivo da Contabilidade é fornecer informações a respeito do patrimônio das entidades e suas mutações para usuários internos e externos, auxiliando-os nas tomadas de decisões. A Contabilidade consiste em uma importante fonte de dados/informações de uma organização.

A Contabilidade Gerencial surgiu para dar suporte a empresa e para Padoveze (2009),

Tem por objetivo atender a todos os aspectos da gestão das entidades onde se torna necessária a informação contábil. Portanto, sua abrangência é a empresa como um todo, desde as necessidades estratégicas e de planejamento até as suas necessidades de execução e controle.

Assim, para atender os objetivos da Contabilidade, há a necessidade de utilização de sistemas de informações gerenciais para que haja um bom suporte financeiro/orçamentário da empresa.

Portanto, com as mudanças que vem ocorrendo, surgiram então, os sistemas de informações gerenciais, uma vez que eles se propõem a integrar os processos existentes nas empresas, propiciando respostas rápidas às demandas das organizações; diversidades de soluções; diminuição de custos; aumento na produção; automação de processos manuais; entre outros.

Para acompanhar a evolução, as empresas buscam planejar e controlar seus processos, uma das tarefas é a elaboração do orçamento que para Padoveze (2012, p. 23) é “um sistema de informação que utiliza recursos para atingir seus objetivos. Isso que dizer que ele tem um custo e ocupa o tempo das pessoas nas organizações. Além de cuidar da elaboração, elas devem se dedicar ao controle do orçamento”. Portanto, ele envolve todos os setores, os quais devem ajudar no planejamento, na execução e no controle do mesmo para que a empresa obtenha melhores resultados.

Então, a questão a ser levantada nesta pesquisa é: Como a tecnologia da informação melhora a qualidade das previsões do orçamento?

Espera-se que os resultados produzidos sirvam de subsídio à melhoria desta categoria de softwares, aprimorando o suporte oferecido ao planejamento, execução e controle do orçamento da empresa.

O método a ser utilizado nesta pesquisa será o estudo de caso. Inicialmente será feita a coleta de dados na própria empresa, com a obtenção e análise das demonstrações de resultados dos anos 2010 a 2012. A seguir, buscar-se-á propor uma estimativa para 2013, contribuindo para um melhor desempenho futuro da indústria Alfa.

O motivo da escolha do orçamento para a pesquisa foi observar se a empresa possui uma boa elaboração do orçamento e se esta se dá conforme o que é realizado no ano, ou caso não seja, a pesquisa procura demonstrar uma forma de melhorar o orçamento da mesma.

OBJETIVO GERAL

- ✓ Analisar a contribuição da tecnologia da informação no orçamento da indústria Alfa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Gerar previsões do orçamento do ano de 2013 utilizando o método de regressão com a utilização do *software* Weka;

- ✓ Gerar previsões do orçamento do ano de 2013 utilizando o método de suavização exponencial com a utilização do *software* NNQ-Estatística;
- ✓ Comparar os dois métodos com as previsões da indústria Alfa no ano de 2013 com os valores realizados para o mesmo ano.

Esta dissertação está estruturada em quatro seções, além da Introdução. O Referencial teórico aponta os conceitos de Contabilidade e Controle Gerencial, Orçamento, Tecnologia da Informação e as Ferramentas da Tecnologia da Informação, subseção esta que aborda sobre a descoberta de conhecimento, e os métodos utilizados para as estimativas, assim como os *softwares* que produziram as mesmas.

A segunda seção traz a Metodologia utilizada na pesquisa, como foi feita a coleta e a análise dos dados, e também o perfil da indústria Alfa. A terceira seção aborda a Análise e Discussão dos Dados, com as previsões feitas pelo método de regressão através do algoritmo SMOreg no *software* Weka e pelo método de suavização exponencial no NNQ-Estatística e após há uma comparação destes métodos com as previsões da empresa e com os valores que realmente ocorreram no ano de 2013, buscando assim fazer uma análise do que melhor se adequa a realidade da empresa.

A última seção demonstra as Considerações Finais com os resultados da pesquisa e as sugestões futuras. As Referências trazem os autores consultados nesta pesquisa e, por último a seção com os Apêndices e Anexos que apresentam um questionário elaborado para maior compreensão do orçamento na Indústria Alfa, uma comparação com os valores das previsões da Indústria Alfa, da regressão e da suavização exponencial com os realizados no ano de 2013 e por fim, as Demonstrações de Resultados dos Exercícios dos anos entre 2010 e 2013 da Indústria Alfa.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção traça os conceitos principais que serão vistos nesta pesquisa: a Contabilidade e a Informação, os conceitos de Controle Gerencial e seus sistemas, assim como o conceito de Orçamento, suas características, vantagens, entre outros. Também são abordados a Tecnologia da Informação, suas características, benefícios e problemas e as Ferramentas da Tecnologia da Informação, que caracteriza a Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados, assim como os métodos e os *softwares* utilizados para as previsões do orçamento da pesquisa.

1.1 Contabilidade e Controle Gerencial

Nesta subseção são abordados: a Contabilidade e a Informação, o Controle Gerencial, seus sistemas e suas características, e após será visto o orçamento, ferramenta que será analisada no estudo de caso desta pesquisa.

1.1.1 Contabilidade e Informação

A Contabilidade tem por objetivo o fornecimento das informações financeiras da organização. Iudícibus, Marion e Faria (2009, p. 33), a respeito do objetivo contábil, afirmam que “pode ser estabelecido como sendo o de fornecer informação estruturada de natureza econômica, financeira e subsidiariamente, física, de produtividade e social, aos usuários internos e externos à entidade objeto da Contabilidade”.

A informação estruturada é aquela feita de maneira organizada, aquela que segue as solicitações dos usuários e conforme o sistema contábil que está em funcionamento na empresa.

Lesca e Almeida (1994, p.3) citam que “a informação é um elemento importante na tomada de decisões pertinentes, de melhor qualidade e no momento adequado. Ou seja, a informação pode ser utilizada para reduzir a incerteza na tomada de decisão”.

A informação contábil é utilizada por diversas pessoas e organizações, com várias finalidades. Como por exemplo: os compradores de ações extraem informações para saber se vale a pena fazer investimento em uma certa empresa; bancos observam se a empresa tem perspectiva para financiamentos e se pode haver retorno em possíveis empréstimos; o governo observa a informação fiscal e tributária; os funcionários observam os benefícios que a empresa pode gerar para si; entre outros. No entanto, aquele que toma as decisões internas é um dos maiores interessados na informação, esta que deve estar estruturada, correta e completa, fazendo a diferença do sucesso da empresa.

Confirmando assim, segundo Hendriksen e Breda (2012, p. 89), “o principal objetivo da divulgação das informações financeiras é apoiar os acionistas e outros indivíduos na tomada de decisões financeiras, ajudando-os a prever os fluxos de caixa da empresa”.

De acordo com Iudícibus, Marion e Faria (2009, p. 44),

A informação contábil, como todo bem econômico, tem um custo, e esse custo deve ser comparado com os benefícios esperados da informação. Em última análise, o benefício esperado de um sistema de informação é o valor presente dos lucros adicionais que não seriam obtidos caso aquele sistema de informação não tivesse sido adotado ou não estivesse disponível.

Assim, para avaliar melhor a qualidade da informação contábil pode-se analisar algumas características qualitativas, como: compreensibilidade, relevância, confiabilidade e comparabilidade.

Sobre compreensibilidade, Iudícibus, Marion e Faria (2009, p. 44) comentam que:

A informação contábil precisa ser compreensiva, isto é, completa, e retratar todos os aspectos contábeis de determinada operação ou conjunto de eventos ou operações. Não se devem compensar créditos com débitos, ou direitos e obrigações. Todos os aspectos de uma operação que afeta o patrimônio precisam ser levados em conta.

A relevância, segundo Hendriksen e Breda (2012, p. 97) é importante, pois:

Para que os dados contábeis sejam relevantes para a tomada de decisões por investidores, eles devem servir de insumo para os modelos de tomada de decisão desses investidores. E, como somente as expectativas quanto aos objetos e eventos futuros são relevantes para tais modelos, segue-se que, para que os dados contábeis sejam relevantes, devem proporcionar ou permitir predições de objetos ou eventos futuros.

A confiabilidade dos dados, para Iudícibus, Marion e Faria (2009, p. 46) significa:

Para que seja útil, a informação também precisa ser confiável. A informação possui a qualidade da confiabilidade quando ela está livre de erros materiais e vieses e pode ser aceita pelos usuários como representando fielmente o que está destinada a representar ou que poderia razoavelmente se esperar que representasse.

E por último, tem-se a comparabilidade, que Hendriksen e Breda (2012, p. 101) definem da seguinte maneira, “a qualidade da informação que permite aos usuários identificar semelhanças e diferenças entre dois conjuntos de fenômenos econômicos”.

Conclui-se, portanto, que as características acima são importantes para que o profissional tenha uma boa informação, que ajuda o gestor na tomada das decisões de sua empresa e que graças aos sistemas de informações contábeis, a velocidade de se obter uma informação tem crescido de forma qualitativa.

A Contabilidade é uma área que vem crescendo nos últimos anos, e envolve o planejamento e o controle da empresa, por isso a seguir serão abordados o Controle Gerencial e seus sistemas.

1.1.2 Controle Gerencial e seus sistemas

O Controle Gerencial faz parte do planejamento e do controle de uma organização e a envolvem no todo, desde os executivos até grupos de todos os níveis. Para Anthony e Govindarajan (2002, p. 34), “o Controle Gerencial é o processo pelo qual os executivos influenciam outros membros da organização, para que obedeçam às estratégias adotadas”.

As atividades do controle gerencial são: planejamento, coordenação, comunicação e avaliação da informação, tomada de decisão e influência das pessoas dentro de uma organização. Assim, conforme Anthony e Govindarajan (2002, p. 34), “a finalidade do Controle Gerencial é assegurar que as estratégias sejam obedecidas, de forma que os objetivos da organização sejam atingidos.”

Não se pode deixar de abordar o Controle Gerencial, sem falar de estratégia, assim, Wright, Kroll e Parnell (2000), definem a estratégia como os planos que a alta administração elabora para alcançar os resultados consistentes com a missão e os objetivos gerais da organização. Estes citam também que a estratégia tem três pontos: (1) a formulação da estratégia, onde se percebe o desenvolvimento desta, (2) a implementação da estratégia, onde coloca-se a estratégia em ação e (3) o controle estratégico, onde modifica-se a estratégia ou a sua implementação, assegurando assim o alcance dos resultados desejados.

Os sistemas de controle gerencial auxiliam a organização na execução de seus objetivos estratégicos. Para Horngren, Sundem e Stratton (2004, p. 300), os objetivos de um sistema de controle gerencial são:

Comunicar claramente os objetivos da organização;
Assegurar que os gestores e os empregados entendam as ações específicas exigidas deles para alcançar os objetivos organizacionais;
Comunicar os resultados das ações a toda a organização;
Assegurar que os gestores possam adaptar-se às mudanças no ambiente.

O Controle Gerencial abrange também, o Planejamento Estratégico, o Orçamento, a Avaliação de Desempenho, entre outras ferramentas que não serão fruto deste trabalho, portanto não serão citadas no momento.

O planejamento estratégico é definido por Oliveira (2004, p. 47) como um “processo administrativo que proporciona sustentação metodológica para se estabelecer a melhor direção a ser seguida pela empresa, visando ao otimizado grau de interação com o ambiente e atuando de forma inovadora e diferenciada”. O planejamento é de responsabilidade da alta administração, deve ser formulado com objetivos estratégicos e seguido e acompanhado periodicamente.

A avaliação de desempenho, definida por Padoveze (2009, p. 437),

Tem como objeto a segmentação da empresa em unidades administrativas organizadas dentro do subsistema formal: os setores, departamentos e divisões, que se expressam dentro da Contabilidade Gerencial ou de custos sob os conceitos de centros de custos, de resultado ou de investimento. A avaliação de resultado tem como objeto as atividades internas e as saídas do sistema do sistema empresa através dos seus produtos e serviços gerados no processo de transformação de recursos.

Para uma melhor avaliação de desempenho, cabe a controladoria da empresa, decidir, mensurar e informar formas para gerenciar as informações e assim monitorar constantemente as variáveis que estiverem envolvidas.

Finalizando, tem-se o orçamento que será abordado na próxima subseção desta pesquisa.

1.1.3 Orçamento

Nesta subseção são abordados, o conceito de orçamento, suas funções, vantagens, limitações, tipos, o controle orçamentário, a elaboração e outros conceitos que possam fundamentar o orçamento empresarial.

1.1.3.1 Conceito de Orçamento

A necessidade de utilizar o orçamento é tão antiga quanto a humanidade, quando os homens das cavernas necessitavam prever a comida para o inverno, e a partir disto houve a prática do orçamento. A origem da palavra orçamento, segundo Lunkes (2003, p. 35) “deve-se aos antigos romanos, que usavam uma bolsa de tecido chamada de *fiscus* para coletar os impostos. Posteriormente, a palavra foi também utilizada para as bolsas da tesouraria e também para os funcionários que as usavam”.

O orçamento é um instrumento de suma importância para uma organização, deve ser planejado anualmente e controlado pela alta administração. Para Haberkorn e Oliveira (2001, p. 60), “o orçamento veio da necessidade de planejar quantitativamente os atos e fatos futuros, comparando-os com a realidade”. Nele contém as receitas, despesas e os custos previstos para o próximo ano. Neste também estima-se o lucro, e também é um compromisso gerencial, no qual os setores se responsabilizam em cumprir a meta estabelecida.

Schubert (1985) comenta que a elaboração do orçamento significa uma sondagem do futuro da empresa para o próximo exercício social ou para maiores períodos, ela será uma previsão e, sendo assim, ela é sujeita a imprecisões. Os números previstos não tem obrigação de coincidir com o que ocorre realmente durante o período, porém eles devem se aproximar do que foi estimado, caso o contrário ocorra, a empresa deve tomar medidas necessárias para o controle das diferenças.

O orçamento de acordo com Frezatti (2009, p. 46),

É o plano financeiro para implementar a estratégia da empresa para determinado exercício. É mais do que uma simples estimativa, pois deve estar baseado no compromisso dos gestores em termos de metas a serem alcançadas. Contém as prioridades e a direção da entidade para um período e proporciona condições de avaliação do desempenho da entidade, suas áreas internas e seus gestores.

Dessa forma, ele quantifica o plano estratégico, os gestores projetam as metas e prioridades da empresa e deve ser feito para todos os setores.

Sobre o orçamento Padoveze (2012, p. IX) afirma que,

Pode ser considerado a primeira necessidade gerencial das empresas e o melhor instrumento para pôr em prática uma controladoria com enfoque em gestão econômica na busca de otimização de seus resultados. Como todo instrumento de planejamento, o orçamento deve estar vinculado com o planejamento estratégico da organização; ou seja, deve ser pensado a partir da missão da empresa e dos objetivos estratégicos definidos. Além disso, o plano orçamentário das empresas envolve

todos os gestores e, para que seja realmente eficaz, deve ser estruturado com conceitos que sejam aderentes à cultura organizacional das entidades.

Sendo assim, percebe-se que o orçamento faz parte do planejamento estratégico da organização, ela organiza o orçamento do seu jeito e o mesmo deve ser controlado periodicamente para se obter melhores resultados.

Sardinha *et al* (2008, p. 28), comentam que:

O orçamento é um plano de atividades futuras, uma antevisão do que deverá ocorrer no âmbito dos objetivos gerais da organização, constituindo-se em um programa-compromisso do que se pretende realizar e das metas a serem atingidas, fornecendo bases para aferir o desempenho. Corresponde a um programa geral para a empresa, que expressa uma declaração dos planos orgânicos para um determinado período, que cada responsável compromete-se a cumprir.

O orçamento é feito de forma a pensar no futuro na empresa com objetivo alcançar as metas e resultados traçados no planejamento, pode ser feito anualmente ou para um período de alguns anos posteriores, porém para um melhor controle é feito somente para o ano seguinte.

Catelli (2001, p. 250) cita que “os orçamentos devem expressar quantitativamente os planos de ação, refletindo as diretrizes, os objetivos, as metas, as políticas estabelecidas para a empresa, para determinado período, servindo também para a coordenação e implantação desses planos”. O autor afirma também que,

Uma das principais funções do orçamento consiste na coordenação dos esforços que serão desenvolvidos pelas diversas áreas e gestores da empresa para o atingimento de seus objetivos da empresa em sua totalidade. Encontra justificativa para sua existência com base na forte interdependência entre as atividades empresariais, que torna obrigatória uma coordenação entre as mesmas, de modo que sejam conciliados seus resultados ao interesse maior da empresa.

Conclui-se assim que o orçamento é estabelecido para um período de tempo, normalmente um ano, é coordenado e controlado pela alta administração com objetivo de cumprir as metas estabelecidas no plano orçamentário e que todos os funcionários participam de forma a cumprir os resultados da empresa e ajudar na tomada de decisões da mesma, suas funções e tipos serão melhor abordados a seguir.

1.1.3.2 Funções e Tipos de Orçamento

O orçamento define metas e planos para uma empresa, ajuda nas operações anuais da empresa e reduz seus gastos. Warren, Reeve e Fess (2008, p. 188) afirmam que:

O orçamento envolve (1) o estabelecimento de metas específicas, (2) a execução de planos para atingir suas metas e (3) a comparação periódica dos resultados efetivos com as metas – que abrangem todas as metas da empresa, incluindo as específicas para cada unidade operacional. Estabelecer metas específicas para futuras operações faz parte da função administrativa de planejamento, enquanto as ações executadas para atingi-las faz parte da função administrativa de direção. Comparar, periodicamente, os resultados reais com as metas e tomar medidas apropriadas fazem parte da função administrativa de controle.

Os principais objetivos do orçamento, segundo Oliveira, Perez Jr e Silva (2011, p. 226), são:

Projetar de forma integrada e estruturada o resultado econômico-financeiro de um processo de planejamento;
Controlar o desempenho em face dos objetivos e metas definidas (acompanhamento orçamentário).

Sendo assim, um bom orçamento deve ter planejamento, controle e direção, os quais são feitos pelos funcionários da empresa, que estabelecem e cumprem suas metas e auxiliando nas tomadas de decisão.

Os principais orçamentos que as empresas utilizam são: orçamento estático e orçamento flexível. O orçamento estático, para Warren, Reeve e Fess (2008, p. 193) “mostra os resultados esperados de um centro de responsabilidade para apenas um nível de atividade, uma vez que o orçamento tenha sido determinado, ele não muda, mesmo que a atividade mude”. Percebe-se então que este tipo de orçamento é desvantajoso para a empresa, pois ele não se ajusta às mudanças que podem ocorrer.

Padoveze (2011, p. 201) cita que o orçamento estático é o mais comum, onde “elaboram-se as peças orçamentárias a partir da fixação de determinado volume de produção ou vendas. O orçamento é considerado estático quando a administração do sistema não permite nenhuma alteração nas peças orçamentárias”. Este tipo de orçamento é utilizado quando possíveis alterações não impactarão significativamente no orçamento da empresa.

O orçamento flexível, segundo Warren, Reeve e Fess (2008, p. 194), “mostra os resultados esperados de um centro de responsabilidade para vários níveis de atividade. Pode-se pensar em um orçamento flexível como uma série de orçamentos estáticos para diferentes

níveis de atividades”. Sendo assim, este orçamento é vantajoso e se ajusta as mudanças. Nele há uma comparação dos gastos orçados com os gastos reais, o gerente da empresa pode avaliar por meio de uma tabela de gastos, havendo um melhor controle.

Como toda ferramenta, o orçamento possui algumas vantagens e suas limitações, os quais serão abordados a seguir.

1.1.3.3 Vantagens e Limitações do Orçamento

O processo orçamentário é útil para qualquer empresa independente de seu tamanho. As vantagens do Planejamento Orçamentário, para Oliveira, Perez Jr e Silva (2011, p. 225),

Estão situadas no estabelecimento de metas claras a serem atingidas, e na definição de responsabilidade aos diversos departamentos. Essa ferramenta gerencial obriga os envolvidos a trabalharem em sintonia, pois todos devem estar comprometidos com o resultado global, e não somente com os resultados individuais.

Algumas vantagens do orçamento podem ser, como cita Padoveze (2012, p. 8):

Estimula os administradores a pensar adiante, uma vez que formaliza suas responsabilidades no planejamento;
Facilita a análise do desempenho da empresa, pois os resultados alcançados podem ser comparados com os previstos pelo orçamento;
Ajuda os administradores a conhecer o papel de cada setor na execução do plano orçamentário e, assim, facilita o trabalho em conjunto e a coordenação dos esforços;
Torna possível que a empresa melhore continuamente seus resultados.

O orçamento é uma ferramenta que auxilia a empresa à saber exatamente qual a situação da mesma, ela percebe onde está errando, e onde ela pode melhorar seu desempenho, fazendo os possíveis ajustes e aprimorando os seus resultados.

Como qualquer ferramenta, o orçamento também possui suas limitações. Para os autores Oliveira, Perez Jr e Silva (2011, p.126) entre elas podem ser citadas as seguintes:

Os dados contidos no orçamento são estimados, sujeitos portanto a erros conforme a sofisticação do processo de estimativa e a própria incerteza inerente ao ramo em que a empresa atua;
O custo do sistema cresce à medida que aumenta a sofisticação em seu processo. É preciso estabelecer um ponto em que o sistema apresente vantagens na relação custo x benefício;
O orçamento não deve tomar o lugar da Administração. Ele deve ser um instrumento de apoio à tomada de decisões e não deve substituir a flexibilidade, a criatividade e o bom senso dos gestores.

O orçamento traz numerosos benefícios para a empresa, mas também podem apresentar suas desvantagens, por isso um bom gerenciamento se faz necessário para o controle do mesmo. Para Welsch (1972, p. 43), as principais limitações são:

(1) o plano orçamentário baseia-se em estimativas (2) um programa orçamentário deve ser continuamente adaptado para ajustar-se a novas circunstâncias (3) a execução de um programa orçamentário não se processa automaticamente (4) o orçamento não substitui o administrador.

Portanto, a elaboração de um orçamento não é perfeita e nem é isenta de problemas, suas limitações são significativas e é importante que aqueles que estão envolvidos no processo do planejamento e controle do mesmo estejam cientes disso, a seguir será abordada como é feita a elaboração.

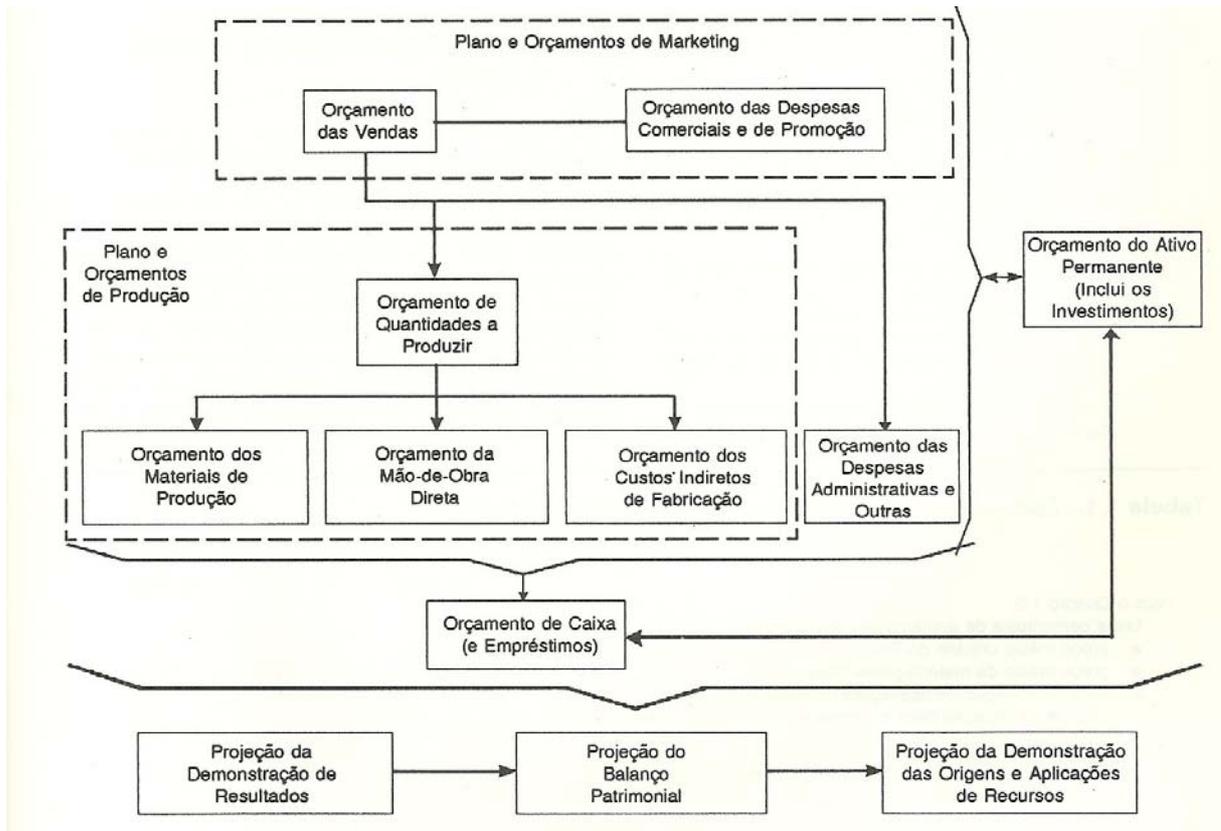
1.1.3.4 Elaboração Orçamentária

Para Sobanski (2000, p. 19), “o desenvolvimento do orçamento requer uma visão global e razoavelmente detalhada do futuro da empresa – o que, aliás, terá sido anteriormente pelos planos estratégicos ou de longo prazo”. O orçamento é composto de suborçamentos, e o processo de elaboração é iterativo, pode ser alterado se ao longo do processo sejam encontradas circunstâncias que inviabilizem o que foi orçado.

É necessário que se faça projeções da Demonstração do Resultado do Exercício que “tem como objetivo principal apresentar de forma vertical resumida o resultado apurado em relação ao conjunto de operações realizadas num determinado período, normalmente, de doze meses” (Portal de Contabilidade, 2014) e do Balanço Patrimonial que “é a demonstração contábil destinada a evidenciar, qualitativa e quantitativamente, numa determinada data, a posição patrimonial e financeira da Entidade” (Portal de Contabilidade, 2014), assim como preparar relatórios financeiros projetados.

Além disso, são elaborados, segundo Sobanski (2000): o Orçamento de Vendas; o Orçamento de Quantidades a Produzir; o Orçamento de Matérias-Primas e compras; o Orçamento de mão- de- obra direta; o Orçamento de despesas do edifício; o Orçamento de custos indiretos de fabricação; o Orçamento de despesas comerciais e administrativas; o Orçamento do ativo permanente e o Orçamento de caixa e conforme pode ser visto na Figura 1, a interligação dos mesmos citados acima:

Figura 1 – Grupos de quadros orçamentários



Fonte: SOBANSKI, 2000.

Assim, conforme a Figura 1, percebe-se que o orçamento possui vários suborçamentos e para cada suborçamento elaborado, é necessário que se preveja números e se busque dados básicos, dependendo do orçamento e para que se possa administrar melhor o orçamento da empresa, deve-se ter um bom controle sobre o mesmo, o qual será abordado a seguir.

1.1.3.5 Controle Orçamentário

Para que a empresa atinja de maneira eficiente e eficaz seus objetivos é necessário estabelecer seu plano estratégico e ao mesmo tempo criar um orçamento que esteja alinhado à estratégia.

Segundo Sobanski (2000), “será praticamente inútil planejar, caso não se queira controlar posteriormente. Será impraticável o controle orçamentário, sem prévio planejamento. Dificilmente se conduzirá bem a empresa sem um bom planejamento e um bom

controle.” Por isso, o orçamento possui uma ligação gerencial com a estratégia das empresas, pois permite uma visão a curto prazo do que será executado, uma ferramenta mais detalhada que a administração utiliza e assim quantifica suas ações e após o processo de elaboração, é possível medir o grau de eficiência e atingimento dos objetivos.

Ainda, Sobanski (2000), cita o que o Controle Orçamentário quando é realizado, ele mede o que ocorre na empresa; compara o desvio com o orçado; verifica se o plano estratégico estava errado ou correto e a partir dessa informação, apuram-se os desvios, se são desfavoráveis ou favoráveis; identifica as áreas problemáticas da empresa e influencia nos trabalhos dos dirigentes e diretores.

Caso seja verificado grandes desvios, um ajuste estratégico é necessário, revendo os objetivos fundamentais da empresa. Pequenos desvios detectados entre o orçado e o planejado podem ser resolvidos através de ajustes táticos/operacionais, que são ajustes em decisões de menor complexidade e menor nível de conhecimento. Já os grandes desvios são precisam de decisões mais complexas e que provocam maior impacto sobre a organização.

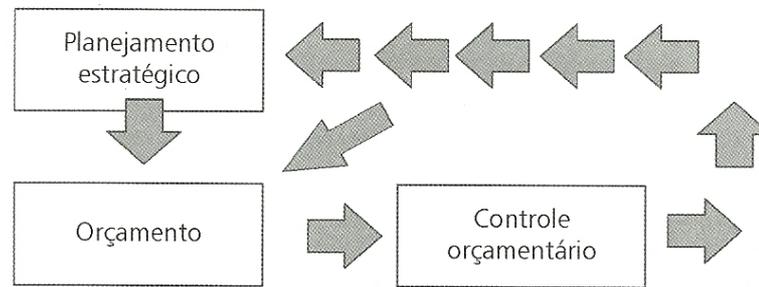
O controle orçamentário tem sua missão e função essenciais no momento de se perguntar se a empresa está caminhando bem, se está atingindo suas metas planejadas. Segundo Frezatti (2009, p. 84),

O controle orçamentário é um instrumento da contabilidade gerencial que deve permitir à organização identificar quão próximos estão seus resultados em relação ao que planejou para dado período. Deve proporcionar condições de acompanhamento não só de variáveis monetárias, mas também daquelas não monetárias.

O orçamento sempre deve ser acompanhado pela alta administração e pela controladoria da empresa, pois os departamentos não devem exceder aquilo que foi planejado, porém abre-se exceções caso haja prévias explicações e devida autorização para que possa se ocorrer o gasto a mais.

Para que se haja um bom orçamento, deve-se seguir uma sequência, e na Figura 2 demonstra-se como ocorre o ciclo do orçamento.

Figura 2 – Planejamento e controle orçamentário



Fonte: FREZATTI, 2009.

Sobre a mesma, Frezatti (2009, p. 84) explica que:

As organizações pretendem controlar resultados projetados obtidos por ações, por meio de pessoas. Se, por um lado, existem vários tipos de planejamento (estratégico, operacional e administrativo), o controle orçamentário é um instrumento único, já que o controle acompanha a figura do realizado.

Assim, conclui-se que o controle orçamento é feito apenas de uma forma, este é um instrumento que auxilia a empresa a estar corretamente dentro de seu planejamento e não extrapolar nenhuma despesa.

Para que uma empresa possua um bom planejamento e controle do orçamento é necessário que ela tenha recursos que suportem estas tarefas, uma boa maneira para isto é implantar um sistema empresarial com uma estrutura suficiente para que a organização possa melhorar nas tomadas de suas decisões, a seguir os sistemas serão melhor abordados.

1.2 Tecnologia da Informação

Esta subseção aborda a Tecnologia da Informação, sua definição, características, os benefícios e problemas que estes sistemas podem trazer ao ser implantado e utilizado em uma empresa.

1.2.1 Tecnologia da Informação e Sistemas de Informação

A competitividade tem impulsionado as organizações a se adaptarem a um novo cenário de mudanças contínuas e cada vez mais acelerado do mercado. Com isso, os gestores passam a gerar informações para transformar em vantagem competitiva, gerenciando seus negócios, gerindo conhecimento e tratando as pessoas de forma diferente. Assim, para acompanhar o mercado a empresa deve utilizar a tecnologia da informação para melhorar suas tomadas de decisão e se manter cada vez mais atualizada. Para Muller e Grings (2003, p. 1):

Em um mundo, cada vez mais competitivo e globalizado, é praticamente impossível imaginar uma empresa que não tenha a tecnologia da informação como infraestrutura básica e suporte de seus processos de negócio e desenvolvimento. Com a constante evolução e o barateamento das novas tecnologias da informação e comunicação acentua-se entre as empresas a paridade no acesso de equipamentos e programas, fazendo com que, de certa forma, todos os competidores tenham a possibilidade de acesso à mesma evolução tecnológica. O fator competitivo passa a ser o conhecimento e as competências das pessoas de cada organização. Dessa forma, muitas organizações perceberam a importância de ações sistemáticas facilitadoras para identificar, desenvolver, compartilhar, utilizar e reter o conhecimento.

Assim, percebe-se então a importância da tecnologia para o mundo atual, as empresas vem recorrendo aos sistemas que possam responder rapidamente as suas solicitações, que tenham as informações integradas e que ajudem a mantê-las no mercado e que possa ter uma vantagem competitiva sobre as demais companhias.

O atual ambiente tecnológico, para Padoveze (2009, p. 71):

Tem apresentado, como solução para a maior parte dos sistemas de informações necessários para as empresas, o conceito de Sistema Integrado de Gestão Empresarial (SIGE). [...] que têm como objetivo fundamental a integração, consolidação e aglutinação de todas as informações necessárias para a gestão da empresa.

Os SIGE's são sistemas integrados e qualquer informação que é inserida no sistema, é prontamente replicada em todos os módulos do sistema e são adquiridos na forma de pacotes comerciais software com a finalidade de dar suporte à maioria das operações de uma empresa.

Um sistema de acordo com O'Brien (2002, p. 17) "é um grupo de componentes inter-relacionados que trabalham juntos rumo a uma meta comum recebendo insumos e produzindo resultados em um processo organizado de transformação". Dessa forma, percebe-se que há necessidade de um sistema para um melhor desempenho e organização de dados.

Um sistema deve atingir diversos objetivos. Um deles é processar os dados para transformar em informações e depois o conhecimento e para compreender melhor esta terminologia, citam-se abaixo o que alguns autores abordam sobre os mesmos.

Para O'Brien (2002, p.23), "dados são fatos ou observações crus, normalmente sobre fenômenos físicos ou transações de negócios. Informações são como dados que foram convertidos em um contexto significativo e útil para usuários finais específicos".

De acordo com Davenport e Prusak (1999, p. 2), "os dados são um conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos. Num contexto organizacional, dados são utilitariamente descritos como registros estruturados de transações". Os autores (1999, p. 4) citam também que "a informação não só da forma ao receptor como ela própria tem uma forma: ela está organizada para alguma finalidade. Dados tornam-se informação quando o seu criador lhes acrescenta significado. Transformamos dados em informação agregando valor de diversas maneiras".

E finalmente, Davenport e Prusak (1999, p. 6) corroboram dizendo que:

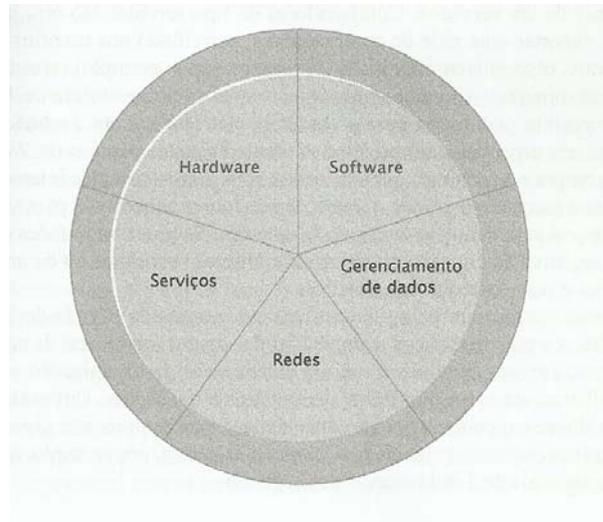
o conhecimento não é puro nem simples; é uma mistura de vários elementos; é fluido como também formalmente estruturado; é intuitivo e portando difícil de colocar em palavras ou de ser plenamente entendido em termos lógicos. O conhecimento existe dentro de pessoas, faz parte da complexidade e imprevisibilidade humanas.

Logo, conclui-se que as informações provêm dos dados e o conhecimento das informações, o que engloba tudo o que ocorre dentro de uma empresa, um dado sozinho não servirá se não for transformado em uma informação e que assim, possa gerar um conhecimento necessário para a organização.

A tecnologia da informação (TI), para Laudon e Laudon (2010, p. 12) é "todo software e hardware de que uma empresa necessita para atingir seus objetivos organizacionais". Englobando assim, os computadores, os CDs, pendrives e outras tecnologias que podem ser usadas para fins organizacionais e, os sistemas operacionais, o Microsoft Office e também os programas que podem ser encontrados em uma grande empresa.

A estrutura de uma TI está composta por cinco elementos principais e que podem ser coordenados entre si. Conforme observa-se na Figura 3:

Figura 3 – Componentes de uma estrutura de TI



Fonte: LAUDON; LAUDON, 2010.

Assim, sobre a Figura 3, os autores citam:

Hardware: é a tecnologia para o processamento computacional, armazenamento, entrada e saída dos dados. Inclui os mainframes, servidores, computadores de médio porte, computadores pessoais e notebooks, assim como os assistentes digitais pessoais (PDA) de mão e todos os dispositivos que permitem acesso corporativo.

Software: são os softwares de sistemas e os aplicativos. Os de sistemas administram os recursos e as atividades do computador. Os aplicativos auxiliam o computador a uma tarefa específica que foi solicitada pelo usuário final.

Gerenciamento de dados: software que organiza, gerencia e processa os dados e disponibiliza para os usuários finais.

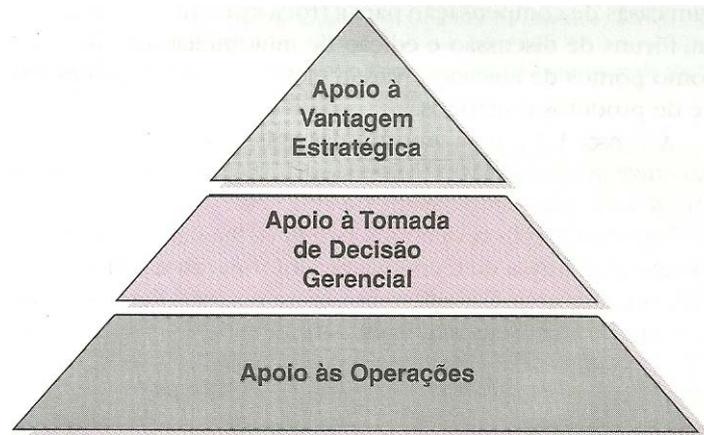
Redes: tecnologia que proporciona conectividade dos dados, voz e vídeo aos funcionários, clientes e fornecedores.

Serviços: as empresas necessitam de pessoas para operar e gerenciar os outros componentes da estrutura de TI citados acima e também precisam ensinar os funcionários a usar todas essas tecnologias, recorrendo assim a consultores externos.

Um sistema de informação (SI), de acordo com O'Brien (2002, p. 6), "é um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicação e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização". Assim, as empresas podem recorrer a qualquer tipo de sistema de informação que melhor se adeque as suas necessidades.

Os sistemas de informação desempenham papéis de suma importância numa organização, conforme percebe-se na Figura 4:

Figura 4 – Principais papéis de um sistema de informação



Fonte: O'BRIEN, 2002.

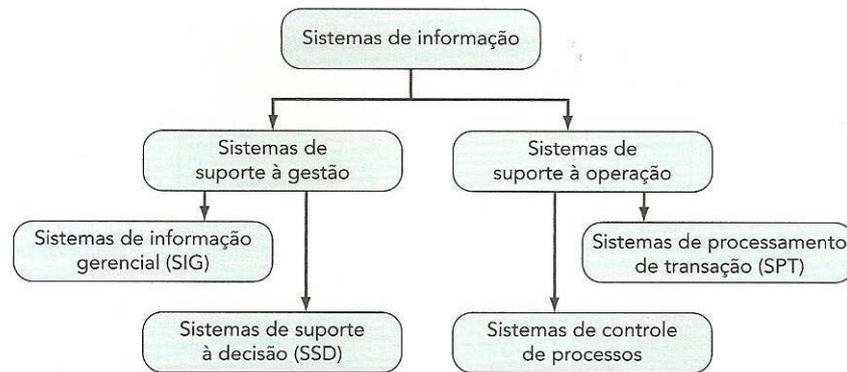
Assim, observa-se que um sistema pode ajudar todos os funcionários de uma empresa, auxiliam desde as operações de uma loja ou da organização num todo, nas tomadas de decisão de um gerente, portanto a empresa passa obter uma vantagem competitiva no mercado sobre os demais concorrentes.

Existem diversos tipos de sistemas de informação, eles podem ser classificados em categorias de suporte a gestão ou suporte operacional, e assim, a seguir esse assunto será melhor abordado.

1.2.2 Classificação dos Sistemas de Informação

Os sistemas de informação podem ser classificados em duas categorias de acordo com Turban e Volonino (2013), com base no tipo de suporte que eles oferecem: suporte a gestão ou suporte operacional, conforme percebe-se na Figura 5, a qual demonstra essa classificação e mostra dois exemplos de cada.

Figura 5 – Classificação dos sistemas de informação



Fonte: TURBAN; VOLONINO, 2013.

Assim de acordo com os autores, será abordado cada um dos sistemas acima exemplificado.

Os sistemas de informações gerenciais (SIG) geram relatórios gerenciais, tem como objetivo gerar relatórios aos gestores para se possa acompanhar, monitorar e controlar as operações da empresa.

Os sistemas de suporte a decisão (SSD) são aplicativos interativos que dão suporte a tomada de decisão, suas configurações podem ser simples e apoiar apenas um usuário ou pode ser complexa, dando suporte a análise e resolução de problemas mais específicos.

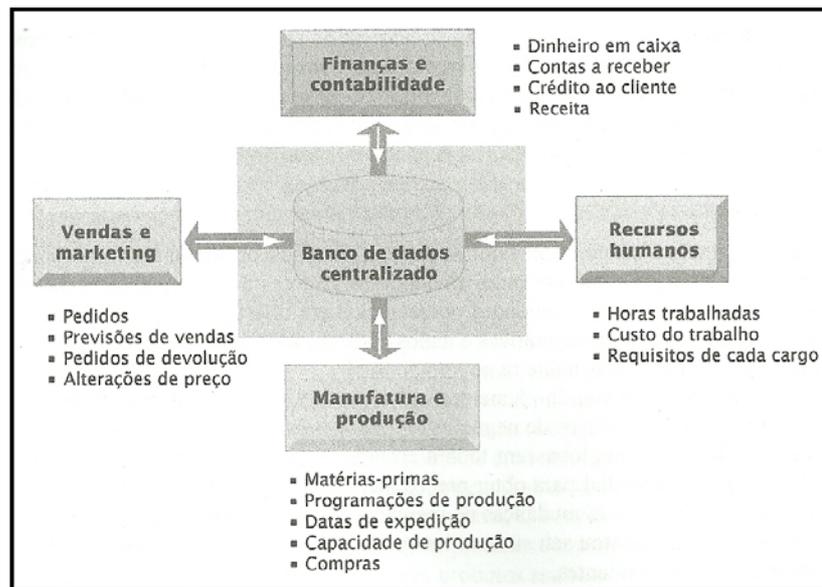
Os sistemas de processamento de transação (SPT) são planejados para processar tipos específicos de dados que entram nas transações, eles podem ser manuais, quando o usuário deve digitar os dados ou automáticos, quando há utilização de escâneres ou sensores de captura de dados.

As empresas estão tornando cada vez mais conectadas e a necessidade de informações em tempo real vem crescendo, elas se conectadas internamente ou externamente, por isso devem utilizar sistemas que consigam trazer um retorno praticamente imediato, assim utiliza-se os sistemas integrados. E sobre os mesmos, Laudon e Laudon (2010, p. 255) citam que estes:

Se fundamentam em uma suíte de módulos de software integrados e um banco de dados central comum. Esse banco de dados coleta dados das diferentes divisões e departamentos da empresa, e de um grande número de processos de negócios centrais nas áreas de produção e manufatura, finanças e contabilidade, vendas, marketing e recursos humanos, e torna-os disponíveis para aplicações utilizadas em praticamente todas as atividades internas da organização. Quando um processo acrescenta novas informações, estas se tornam imediatamente disponíveis para outros processos de negócios.

Todos os setores de uma mesma empresa se interligam, há casos quando a mesma possui uma filial em outra cidade, estado ou mesmo em outro país, e todas se integram através de um sistema integrado. Na Figura 6 demonstra-se como os setores de uma empresa se interligam através de um sistema.

Figura 6 – Como funcionam os sistemas integrados



Fonte: LAUDON; LAUDON, 2010.

Com isso percebe-se na Figura 6, que a partir de um banco de dados centralizado, todos os setores se interligam, comprovando que os dados são informados em tempo real trazendo assim, mais eficácia para a empresa, facilitando a busca das informações que necessitem.

Os Sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP) também conhecidos como Sistemas de Planejamento dos Recursos Empresariais, surgiram na década de 1970 e de acordo com Padilha e Marins (2005, p. 104), estes sistemas:

Também chamados no Brasil de Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (SIGE), controlam e fornecem suporte a todos os processos operacionais, produtivos, administrativos e comerciais da empresa. Todas as transações realizadas pela empresa devem ser registradas para que as consultas extraídas do sistema possam refletir o máximo possível a realidade.

Assim, percebe-se que estes sistemas dão suporte as todas as tarefas da empresa. Alguns exemplos de ERP's existentes: *Gold Software Automation* (GSA), *Systems Applications and Products in Data Processing* (SAP), *Oracle*, *Microsiga*, *Datasul*, *Baan*, *Peoplesoft*, *Microsoft*, *Totvs*, entre outros. Nestes exemplos todos são *softwares* proprietários,

ou seja, aqueles que têm custo, paga-se para obter, para manter ou mesmo customizar. Diferentes dos *softwares* livres, que são aqueles que surgiram como uma opção na comercialização dos sistemas, pois ao serem implantados terão custos menores.

Sobre o ERP livre, Monsores (2009, p. 51) destaca que:

Não é uma obra de caridade ou apenas um trabalho de tempo livre de algum desenvolvedor. É uma mudança na forma de comercialização de uma solução. Mesmo em um ERP proprietário o valor das licenças de software é apenas parte do custo total de implantação, que é formado principalmente pelos serviços envolvidos. No ERP Software Livre os serviços continuam existindo e sendo cobrados, porém a flexibilidade na escolha do prestador é muito maior. Isso possibilita a troca deste a qualquer momento caso não se esteja satisfeito com o andamento da implantação, e a liberdade na concorrência aliada a não existência de custos de licenciamento permite a redução do custo final de implantação e utilização do ERP.

Alguns exemplos de ERP's livres são: *Adempiere*, *Compiere*, *OpenBravo*, *PostBooks*, *WebERP*, entre outros.

Logo, as empresas se perguntam se realmente os SIGE's valem o que custam e se realmente vale a pena gastar para ter o mesmo na empresa. Turban e Volonino (2013, p. 293), corroboram estas dúvidas justificando que as decisões tomadas:

são proporcionalmente melhores de acordo com a completude dos dados nos quais se baseiam e o momento em que estão disponíveis. Quanto mais completos forem os dados, menor será a incerteza e o risco envolvidos no processo de decisão. Um SIGE possibilita a integração e automatização que tornam a existência de dados completos e atuais possível.

Sendo assim, mesmo com todo o investimento que é feito, os SIGE's são importantes para a empresa, pois melhora o desempenho da mesma, automatiza os processos e integra toda a organização.

Com isso, pode-se dizer que os sistemas possuem um valor empresarial e portanto, Laudon e Laudon (2010, p. 256), citam que os sistemas integrados:

oferecem valor ao elevar a eficiência operacional e fornecer informações sobre a empresa como um todo, ajudando os gestores a tomar melhores decisões. Grandes empresas com muitas unidades operacionais em diferentes lugares vêm usando sistemas integrados para aplicar práticas e dados padronizados, de maneira que todos conduzam os negócios da mesma maneira no mundo inteiro.

Portanto, percebe-se que existem diversos tipos de sistemas que são suporte a uma organização, ela que deve escolher o tipo que melhor será conveniente para a tarefa específica que a mesma quer produzir. Uma empresa pode utilizar um sistema ERP para inserir e controlar suas tarefas, e também pode utilizar um sistema de apoio como por exemplo o Excel para que ajude no controle de uma atividade mais específica. Assim, com todas os benefícios

que um sistema pode proporcionar existem empresas que ficam receosas para implantar um novo sistema, por isso a seguir será melhor abordadas as vantagens e as desvantagens que estes sistemas possuem.

1.2.3 Vantagens e Desvantagens do Sistema de Informação

Ao pensar em utilizar algo novo nos deparamos com dúvidas, normalmente nos perguntamos se aquilo funcionará de acordo com nossas necessidades e se superará as expectativas, e então tentamos buscar os benefícios e as limitações que nos trará. Com um sistema não poderia ser diferente, uma empresa sempre buscará as vantagens que a implantação de uma tecnologia nova trará para a mesma. Por isso, Oliveira (1998, p. 43) levantou algumas dessas vantagens:

- ✓ Redução dos custos das operações;
- ✓ Melhoria no acesso as informações, propiciando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço;
- ✓ Melhoria da produtividade, tanto setorial quanto global;
- ✓ Melhoria nos serviços realizados e oferecidos;
- ✓ Melhoria na tomada de decisões, através do fornecimento de informações mais rápidas e precisas;
- ✓ Estímulo de maior interação entre os tomadores de decisão;
- ✓ Fornecimento de melhores projeções dos efeitos das decisões;
- ✓ Melhoria na estrutura organizacional, por facilitar o fluxo das informações;
- ✓ Melhoria na estrutura de poder, propiciando maior poder para aqueles que entendem e controlam o sistema;
- ✓ Redução do grau de centralização de decisões na empresa;
- ✓ Melhoria na adaptação da empresa para enfrentar os acontecimentos não previstos, a partir das constantes mutações nos fatores ambientais;
- ✓ Otimização na prestação dos seus serviços aos clientes;
- ✓ Melhor interação com os seus fornecedores;
- ✓ Melhoria nas atitudes e atividades dos funcionários da empresa;
- ✓ Aumento do nível de motivação das pessoas envolvidas;
- ✓ Redução dos custos operacionais;

- ✓ Redução da mão de obra burocrática;
- ✓ Redução dos níveis hierárquicos.

Assim, percebe-se que as vantagens são tanto internas quanto externas a empresa. Os sistemas geram as informações com caráter decisório, contribuindo para a eficácia e a eficiência da organização nas funções de planejamento, execução e controle da mesma.

Observa-se também que o uso desta tecnologia envolve todos os funcionários, desde uma simples reposição do estoque, o controle do mesmo, a contabilização dele, o faturamento até a alta administração, a qual deve estar sempre envolvida em todos os processos da empresa e se interar de tudo que ocorre na mesma, para que sempre se busque melhores resultados.

Porém, estes sistemas também possuem suas limitações, que foram percebidos por Souza e Zwicker (2008):

- ✓ Os custos do software e do hardware nem sempre são acessíveis;
- ✓ Atualização constante do sistema e gerenciamento das versões;
- ✓ Mudança organizacional;
- ✓ Reengenharia de processos;
- ✓ Customização não pode ser feita a qualquer momento, pois pode gerar possíveis erros;
- ✓ Inexperiência da equipe de suporte;
- ✓ Implantação pode se tornar longa quando há falta de planejamento;
- ✓ Não atendimento das necessidades específicas do negócio;
- ✓ Perda de algumas funções essenciais dos negócios;
- ✓ Dependência do fornecedor;
- ✓ Perda do histórico durante a conversão do sistema antigo para o sistema novo;
- ✓ Baixa adequação entre o sistema e o contexto empresarial do país, no caso do sistema ser estrangeiro;
- ✓ Problemas detectados na utilização do sistema;
- ✓ Utilização de sistemas complementares causando retrabalho;
- ✓ Os usuários têm a percepção de que suas tarefas aumentam, pois há a responsabilidade de manter as informações corretamente;
- ✓ Necessidade de mudança na execução das tarefas;
- ✓ Cobranças dos demais departamentos que dependem das informações, além da necessidade de prestação de contas por tudo aquilo que se faz.

Lembrando que no momento da escolha de um sistema a alta administração deve estar envolvida e deve se reunir todos os setores relacionados para que haja um melhor entendimento da escolha e da utilização do sistema que será usado na empresa, pois foi visto que as desvantagens podem acontecer por alguma inexperiência de uma das partes da organização.

Portanto, pode-se concluir que os sistemas de informação possuem diversos benefícios e problemas, lembrando que nem todos vão surgir no sistema implantado na empresa, cada sistema tem suas particularidades e não se deve generalizar o que foi relacionado. A seguir serão melhor abordadas algumas ferramentas que são utilizadas na tecnologia da informação para a análise dos dados desta pesquisa.

1.3 Ferramentas da Tecnologia da Informação

Esta subseção aborda as ferramentas que são utilizadas para a Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados (*Knowledge Discovery in Databases – KDD*), o *software* Weka e o método de regressão através do algoritmo *SMOreg* e o *software* NNQ-Estatística e a suavização exponencial que são aqueles que serão utilizados para a previsão dos dados da Indústria Alfa.

1.3.1 Conceito de Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados (*Knowledge Discovery in Databases – KDD*)

A tecnologia tem feito mudanças significativas no mundo empresarial e para as empresas acompanharem o mercado, elas necessitam armazenar e analisar a quantidade de dados que as mesmas são capazes de obter em seus sistemas. Goldschmidt e Passos (2005, p. 1) dizem que:

a análise de grandes quantidades de dados pelo homem é inviável sem o auxílio de ferramentas computacionais adequadas. Portanto, torna-se imprescindível o desenvolvimento de ferramentas que auxiliem o homem, de forma automática e inteligente, na tarefa de analisar, interpretar e relacionar esses dados para que se possa desenvolver e selecionar estratégias de ação em cada contexto de aplicação.

Assim, surge uma área denominada Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados (*Knowledge Discovery in Databases – KDD*). O termo KDD foi formalizado em 1989 e uma das definições mais populares foi proposta por Fayyad, Piatetsky-Shapiro e Smyth (1996): “KDD é um processo, de várias etapas, não trivial, interativo e iterativo, para identificação de padrões compreensíveis, válidos, novos e potencialmente úteis a partir de grandes conjuntos de dados”.

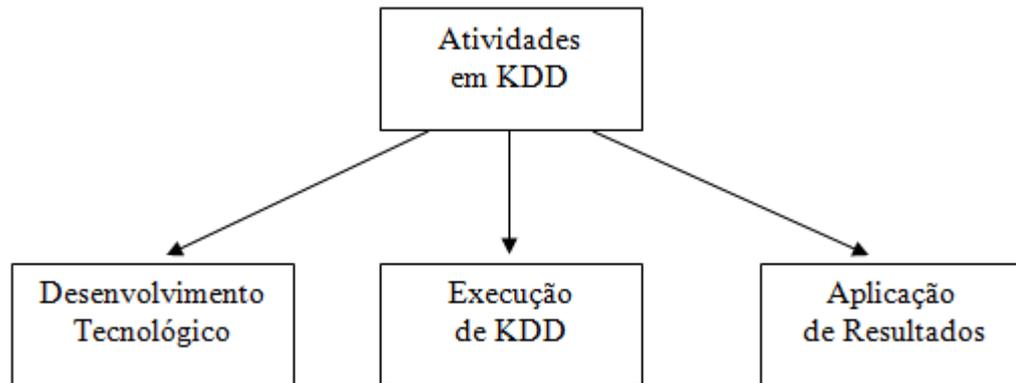
Para entender melhor esta definição, cita-se Goldschmidt e Passos (2005) que dizem que o termo interativo significa que o homem deve atuar como responsável pelo controle do processo, onde o mesmo utiliza dos recursos computacionais para analisar e interpretar os fatos e resultados observados em todo o processo. O termo iterativo significa que pode haver repetições integrais ou parciais do processo de KDD na busca dos resultados por meio dos refinamentos sucessivos.

Tem-se também a expressão não trivial, que fala sobre a complexidade que está presente na execução dos processos de KDD. O termo padrão é interpretado como um conhecimento representado, logo um padrão compreensível é um conhecimento representado que pode ser interpretado pelo homem. Ainda, um padrão válido é aquele que deve ser verdadeiro e adequado ao contexto. O padrão novo deve acrescentar novos conhecimentos aqueles já existentes. E, por último, o conhecimento útil é aquele que venha proporcionar benefícios ao contexto de aplicação do KDD.

O KDD é multidisciplinar e pode ser utilizado em diversas áreas como: Estatística, Inteligência Computacional e Aprendizado de Máquina, Reconhecimento de Padrões e em Banco de Dados.

Para melhor situar a área de KDD, há uma taxonomia das atividades, que demonstram a diversidade que estão relacionadas no contexto, a Figura 7 mostra como são organizadas os grupos das atividades:

Figura 7 – Taxonomia das atividades na área de KDD



Fonte: GOLDSCHMIDT; PASSOS, 2005.

A seguir encontram-se o que os autores Goldschmidt e Passos (2005, p. 6), citam sobre as áreas:

Desenvolvimento Tecnológico – esse item abrange todas as iniciativas de concepção, aprimoramento e desenvolvimento de algoritmos, ferramentas e tecnologias de apoio que possam ser utilizados na busca por novos conhecimentos em grandes bases de dados.

Execução de KDD – esse item refere-se às atividades voltadas na busca efetiva de conhecimento de dados. As ferramentas produzidas pelas atividades de desenvolvimento tecnológico são utilizadas na execução de processo de KDD.

Aplicação de Resultados – Finalmente, uma vez obtidos modelos de conhecimento úteis a partir de grandes bases de dados, as atividades se voltam à aplicação dos resultados no contexto em que foi realizado o processo KDD.

Assim, percebe-se que o KDD é um processo importante para análise de dados, o qual necessita de suporte tecnológico para que a busca de novos conhecimentos gerem bons resultados. Alguns exemplos de softwares que utilizam as técnicas do KDD são: *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, *Intelligent Miner*, *Darwin*, *WizRule*, *Oracle Data Mining*, *Bramining*, *Poly Analyst*, *Tanagra*, *Waikato Environment for Knowledge Analysis (Weka)*.

Uma tarefa que existe dentro do KDD é a Previsão de Séries Temporais que é importante na busca por padrões em bases de dados. Sobre a mesma, Soares (2007, p. 18) afirma que:

Uma série temporal é um conjunto de observações de um fenômeno ordenadas no tempo. A sua análise é o processo de identificação das características, padrões e propriedades importantes, utilizados para descrever em termos gerais o seu fenômeno gerador. Dentre os diversos objetivos da análise de séries temporais, o maior deles é a geração de modelos voltados à previsão de valores futuros.

A tarefa de Previsão de Séries Temporais é capaz de prever valores para apenas um mês do ano ou para o ano todo seguinte a uma série de dados já existente, por exemplo. E nesta pesquisa, ela será utilizada no *software* Weka e no Núcleo de Normalização e Qualimetria (NNQ) para a análise de dados, os quais serão melhor abordados a seguir.

1.3.2 Weka - Mineração de Dados em Java

O Weka é um software de código aberto sob a *General Public License*, foi desenvolvido em linguagem Java pelo departamento de Ciência da Computação da Universidade de Waikato na Nova Zelândia. Está disponível no site da universidade para download. O Weka é uma coleção de algoritmos de aprendizado de máquina para tarefas de mineração de dados. Os algoritmos podem ser aplicados diretamente a um conjunto de dados ou chamado a partir de seu próprio código Java. Ele contém ferramentas para pré-processamento de dados, classificação, regressão, clustering, regras de associação e visualização. Ele também é adequado para o desenvolvimento de novos sistemas de aprendizado de máquina. (UNIVERSITY OF WAIKATO, 2014)

A ferramenta está disponível na versão 3.6.10 para Windows, *Macintosh Operation System* (MAC OS), Linux e outros e é customizável e expansível, podendo assim incluir ou excluir métodos. Também permite a visualização dos dados em forma de gráficos, histogramas, diagramas de dispersão, além de ser capaz da utilização de modelos gráficos para montar as redes neurais. O Quadro 1 resume as principais características do Weka:

Quadro 1 – Resumo das principais características do Weka

Características		Valores
Acesso a fonte de dados heterogêneas		Sim
Integração de conjunto de dados		Não
Facilidade para inclusão de novas operações		Sim
Facilidade para inclusão de novos métodos		Sim
Recursos para planejamento de ações		Sim
Processamento paralelo/distribuído		Não
Operações/métodos disponíveis	Visualização de dados	Distribuição de frequências; Medidas de dispersão; Histogramas
	Redução de dados	Amostragem
	Limpeza de dados	Substituição
	Codificação de dados	Discretização automática e manual
	Classificação	Árvores de decisão; Bayes; Redes Neurais
	Clusterização	Simple-KMeans; Cobweb; FarthestFirst;
	Simplificação dos resultados	N/D

	Organização dos resultados	Agrupamento de padrões; Ordenamento de padrões
	Apresentação de resultados	Conjunto de regras; Árvores de decisão
Estruturas para armazenamento de modelos de conhecimento		Sim
Estruturas para armazenamento de histórico de ações		Sim

Fonte: GOLDSCHMIDT; PASSOS, 2005.

Percebe-se então para Goldschmidt e Passos (2005), que o Weka possui diversos métodos de associação, classificação e clusterização, assim como suporta a abertura de arquivos com várias extensões e também permite a visualização gráfica do dados em histogramas, em árvores de decisão, além de prover modelos para montagem de redes neurais.

Assim, a escolha do Weka para fazer a análise dos dados é uma boa opção dada as várias características que se possui para as etapas do KDD e neste foi utilizado um algoritmo de otimização seqüencial mínima para que fosse feita a regressão e gerando os melhores resultados, que será melhor explicado na próxima subseção.

1.3.2.1 A Regressão e o algoritmo *SMOreg*

A regressão é uma técnica utilizada para a previsão de valores de variáveis. A análise de regressão, para Junior *et al* (2005, p. 320) é “talvez a técnica de análise de dados mais amplamente aplicada para mensurar relações lineares entre duas ou mais variáveis”. Assim, após as informações se correlacionarem podem ser feitas as previsões.

Botelho e Zouain (2006) dizem que devido o fato da regressão ser utilizada para gerar previsões ou estimativas, as estatísticas mais calculadas para análise da regressão são aquelas em que o modelo matemático se adequa aos dados obtidos no mundo real. As autoras (2006, p. 3) citam também que “na regressão linear, uma fórmula estatística é empregada para estimar a reta que esteja mais próxima dos dados observados. Assim, haverá apenas uma reta em que a soma do quadrado das distâncias entre cada valor observado e a reta seja a mínima possível”. O modelo de regressão linear foi aplicado dentro de um algoritmo que será melhor definido abaixo.

Um algoritmo, para Guimarães e Lages (1985, p. 4), “é a descrição de um padrão de comportamento, expressado em termos de um repertório bem definido e finito de ações “primitivas”, das quais por certo que elas podem ser executadas”. Este tem como objetivo

programar, sua formulação consiste em comandos que por fim, gera o efeito esperado que é a solução de um certo problema.

Para a geração das previsões utilizando a regressão, foi utilizado o algoritmo *SMOreg*. De acordo com Carvalho, (2012, p. 82), “esse algoritmo implementa os vetores de suporte a regressão utilizando os dados de forma normalizada, substituído dados ausentes e dados nominais por suas versões transformadas em valores numéricos”. Dessa forma, pode-se gerar estimativas que melhor se adequem as informações prestadas.

Ainda, de acordo com Cornelio (2012), *SMOreg* é uma implementação do algoritmo de otimização sequencial mínima (*Sequential Minimal Optimization - SMO*) para treinamento de um modelo de regressão de vetor de suporte, a idéia é dividir uma programação quadrática complexa em uma série de pequenos programas quadráticos. O *SMOreg* possui dois ciclos, o interno que calcula dois multiplicadores de amostras ideais e o externo que seleciona os dados ótimos de todo o conjunto de dados baseado na condição ideal. O que acontece é que a programação alterna entre os ciclos até que todos os dados da amostra satisfaçam condições ótimas.

Este algoritmo foi o que melhor apresentou os resultados para as previsões, por isso foi feita a escolha pelo mesmo na programação do *software* Weka.

1.3.3 Núcleo de Normalização e Qualimetria – NNQ

O NNQ Estatística é um programa que faz decomposição clássica e suavização exponencial. Está disponível para download no site e é de fácil manuseio e compreensão.

Coordenado pelo Prof. Robert Wayne Samohyl, Ph.D., o Núcleo de Normalização e Qualimetria (NNQ) é vinculado e localizado no Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas (EPS) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Tem como propósito desenvolver aplicações abordando temas Controle Estatístico de Qualidade, Estatística Industrial e Previsão principalmente em termos de Gestão Empresarial. As atividades desenvolvidas no NNQ se voltam tanto para fins educacionais, bem como para o desenvolvimento de ferramentas e soluções orientadas para Processos Industriais, comerciais e de serviços. (NNQ – Qualimetria, 2014)

O NNQ se utiliza da suavização exponencial para obtenção de seus resultados, o qual faz cálculos em diversos métodos de previsões temporais e pode retornar todos os métodos

encontrados ou apenas o melhor, o usuário que faz a seleção do que necessita. A seguir será abordado melhor o assunto.

1.3.3.1 Suavização exponencial

A suavização exponencial teve como origem uma pesquisa desenvolvida por Robert G. Brown durante a segunda guerra mundial. Em 1944, Brown foi designado para o esforço anti-submarino e foi lhe dado a tarefa de desenvolver um modelo de rastreamento de informações de controle de localização de submarinos. O modelo de rastreamento de Brown era essencialmente uma suavização exponencial simples de dados contínuos. Durante o início da década de 1950, Brown estendeu a suavização exponencial simples para dados discretos e métodos desenvolvidos para as tendências e sazonalidade. Uma de suas primeiras aplicações foi na previsão da demanda por peças de reposição em sistemas de inventário da Marinha. (Miranda, 2009)

Ainda durante os anos de 1950, Charles C. Holt, com o apoio do Escritório de Pesquisa Naval, trabalhou de forma independente de Brown para desenvolver um método semelhante para suavização exponencial das tendências aditivas e um método completamente diferente para alisar os dados sazonais. Contudo, as ideias de Holt ganharam ampla publicidade em 1960, onde em um artigo, Winters testou os métodos de Holt com dados empíricos, e ficou conhecido como o sistema de previsão de Holt-Winters e este é até hoje utilizado no meio acadêmico e no empresarial, como uma importante ferramenta de previsão. (Gardner, 1985).

Os três modelos citados acima são considerados a base da suavização exponencial. Eles foram classificados em Hyndman *et al* (2002) quanto à tendência e sazonalidade e depois houve adaptação de Taylor (2003) para incluir tendência multiplicativa amortecida. A Figura 8 apresenta esta classificação.

Figura 8 – Classificação dos modelos de suavização exponencial

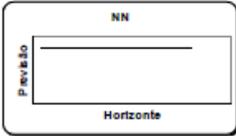
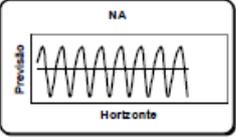
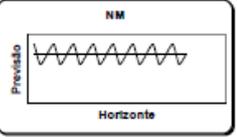
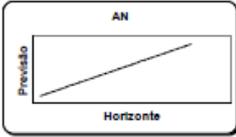
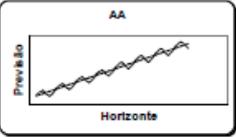
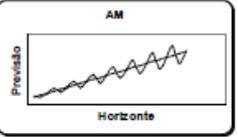
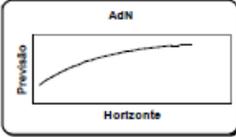
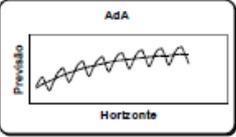
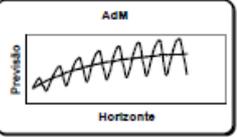
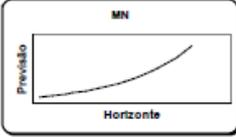
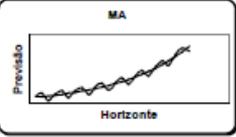
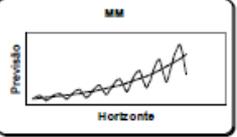
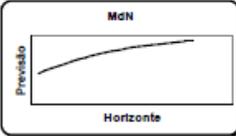
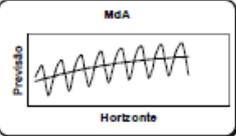
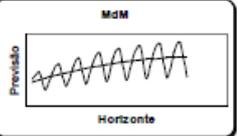
Tendência	Sazonalidade		
	Nenhuma (N)	Aditiva (A)	Multiplicativa (M)
Nenhuma (N)	NN	NA	NM
Aditiva (A)	AN	AA	AM
Aditiva Amortecida (A_d)	A_dN	A_dA	A_dM
Multiplicativa (M)	MN	AM	MM
Multiplicativa Amortecida (M_d)	M_dN	M_dA	M_dM

Fonte: MIRANDA, 2009, adaptado de TAYLOR, 2003.

Com isso, obtêm-se o modelo NN que representa uma série sem tendência e sem sazonalidade e é a suavização exponencial simples. O modelo AN representa uma série com tendência aditiva linear e sem sazonalidade, conhecido como modelo de Holt. E os modelos AA e AM representam os modelos de Holt-Winters na forma aditiva e multiplicativa respectivamente. (Miranda, 2009)

Assim, observa-se que a suavização exponencial, embora seja um método interessante para a previsão de valores, possui várias formas para obter resultados, na Figura 9 demonstra-se a representação gráfica de todos os modelos, servindo então de base para uma identificação de qual o modelo mais indicado para uma determinada situação.

Figura 9 - Representação gráfica dos modelos de suavização exponencial

Tendência	Sazonalidade		
	Nenhuma (N)	Aditiva (A)	Multiplicativa (M)
Nenhuma (N)	SES 	NA 	NM 
Aditiva (A)	Holt 	HWA 	HWM 
Aditiva Amortecida (A _d)	AdN 	AdA 	AdM 
Multiplicativa (M)	MN 	MA 	MM 
Multiplicativa Amortecida (M _d)	MdN 	MdA 	MdM 

Fonte: MIRANDA, 2003, adaptado de GARDNER, 1985.

Os modelos de suavização exponencial se caracterizam por decompor uma série temporal em componentes, suavizar os valores passados, para então recompor os componentes para fazer as previsões.

Além de um método para estimar os parâmetros de suavização é importante também uma metodologia para escolha do “melhor” modelo, dentre todos disponíveis. Esta metodologia foi desenvolvida em Hyndman *et al* (2002) e se utiliza do critério de Akaike (1973), conhecido como *Akaike Information Criterion* (AIC), o qual calcula através de uma fórmula o melhor método para a previsão da série temporal utilizada, aquele apresentar o menor AIC é escolhido como “melhor”. Esta metodologia foi implementada como suplemento no software NNQ-Estatística.

1.4 Revisão de Literatura

Neste subseção serão abordados os principais assuntos tratados nesta pesquisa, o Orçamento e a Previsão de valores e o que os autores comentam sobre estes.

1.4.1 Orçamento

Feltrin e Buesa (2013) em sua pesquisa procuraram estudar o orçamento empresarial como uma ferramenta para tomada de decisão. O objetivo geral da pesquisa delas foi identificar se algumas empresas de médio e grande porte de algumas cidades de São Paulo utilizam o orçamento para a tomada de decisão e o objetivo específico foi analisar quais as vantagens e limitações do uso do orçamento para as empresas em estudo. Foi desenvolvido um questionário com perguntas fechadas e escala Likert.

As autoras constataram que todos os respondentes afirmaram que o orçamento empresarial é importante para a tomada de decisão empresarial. A maioria também utiliza o orçamento no dia a dia, checa e atualiza com frequência comparando os resultados ocorridos de fato com aqueles planejados.

Verificou-se na pesquisa que a maioria dos respondentes utiliza o orçamento como guia na administração para desenvolver planos e programas, bem como compara o orçamento e assim verifica ao longo do tempo se a empresa evoluiu ou declinou, podendo utilizar essa informação para a tomada de decisão.

Desta forma, o trabalho atingiu os objetivos e constatou-se a sua hipótese de que as empresas usam o orçamento para a tomada de decisão independente de suas vantagens e desvantagens.

Simas, Costa e Moritz (2008) dizem em seu trabalho que o sistema orçamentário é uma ferramenta administrativa que facilita a integração das atividades através do planejamento e do controle das diversas áreas da organização. A pesquisa teve como objetivo identificar a estrutura e os principais métodos utilizados para a elaboração dos orçamentos nas empresas de tecnologia de Florianópolis. Observaram que a maioria das empresas ainda não apresenta a estrutura de sistema orçamentário sistematizada, na qual são projetadas todas as peças orçamentárias pertencentes aos processos organizacionais.

Os autores destacaram também que o principal método de projeção dos itens considerados para elaboração das peças orçamentárias é constituído pelo reajuste dos dados históricos. Constataram também que a participação na decisão de elaboração do orçamento é formada em sua maioria pela alta administração e que os recursos tecnológicos utilizados para o desenvolvimento dos orçamentos são compostos, principalmente, por planilhas eletrônicas.

Quanto aos recursos tecnológicos utilizados pelas empresas pesquisadas em sua maioria não são constituídos de *softwares* específicos desenvolvidos para as necessidades dessas organizações, mas sim por planilhas eletrônicas e *softwares* prontos que são mais adequados à realidade de cada organização devido à simplicidade e à acessibilidade desses sistemas informatizados.

Os autores levantaram algumas sugestões para pesquisas futuras, que refere-se aos métodos de estimação das peças orçamentárias, visando não apenas a identificação dos métodos, mas sim a investigação de características e de como são realizados na prática. Assim, como o estudo da real eficiência do processo orçamentário com a finalidade de investigar se essa ferramenta administrativa, efetivamente, auxilia o processo de tomada de decisão e se as projeções realizadas estão próximas das metas reais atingidas.

E por último, levantaram uma questão a ser explorada que é a investigação sobre uma proposta orçamentária, na qual seriam identificados os métodos mais adequados de estimação, considerando as características do setor escolhido, bem como a estrutura e o sistema de informação mais eficiente para essas empresas.

Assim, através das pesquisas destes autores, percebe-se a importância de estudar o orçamento, e também observou-se que as empresas se utilizam do orçamento empresarial, porém não sabem utilizar boas ferramentas para as previsões dos mesmos, com isso é importante fazer um estudo que possa dizer quais os métodos que existem para fazer as estimativas para o orçamento, assim como compará-las com os valores reais.

1.4.2 Previsão de valores

Horta e Alves (2008) citam em seu trabalho que a partir do final da década de 90, questões como o aparecimento de novas técnicas de modelagem, a expansão dos mercados de capitais, os impactos dos mercados imperfeitos e das informações assimétricas, a crescente

importância da gerência do risco de crédito e as constantes mudanças no ambiente econômico das empresas trouxeram de volta o interesse pela previsão de insolvência de empresas.

Nos dias atuais, para medir, gerir e prever a “saúde financeira” de empresas pode-se usar os chamados modelos de previsão de insolvência, construídos com apoio em técnicas da mineração de dados, as quais são aplicadas para analisar índices econômico-financeiros selecionados a partir de demonstrativos contábeis.

Os autores dizem que a utilização de modelos preditivos de insolvência, é uma dentre várias formas de avaliar o risco de uma instituição sem depender apenas da avaliação subjetiva do analista. Esses modelos preditivos podem ser incorporados como procedimentos analíticos para avaliar a probabilidade de insolvência. São interessantes para bancos, investidores, governos, auditores, gerentes, fornecedores, empregados e muitos outros poderem avaliar, com razoável antecedência, se há um problema de insolvência em andamento.

Apesar da qualidade dos dados contábeis serem ainda muitas vezes questionada em termos de utilização na construção de modelos de previsão de falência, os resultados obtidos foram bastante satisfatórios, da ordem de 85% ou mais de acerto, o que vem evidenciar o conteúdo de informação que esses dados proporcionam, ainda que seja para previsões.

É possível que, com o emprego de alguns desses dados, se possam prever a saúde financeira de uma empresa. Por exemplo, podem-se ponderar os diversos índices apresentados para obter um modelo que construa um índice de risco de crédito. A ponderação poderá ser feita com a técnica de mineração de dados, sugerindo assim que a mesma pode apoiar os indicadores contábeis e é uma ferramenta útil para prever concordatas de empresas.

Chen e Du (2009) dizem em sua pesquisa que o status operacional de uma empresa é divulgado periodicamente em uma declaração financeira. Como resultado, os investidores geralmente obtêm as informações sobre as dificuldades financeiras de uma empresa depois de publicados. Se os executivos da empresa escondem intencionalmente as demonstrações financeiras com o propósito de esconder a situação real da empresa, os investidores terão ainda menos chance de obtenção da informação financeira real.

Para o modelo de previsão de dificuldades financeiras, este trabalho adotou as regras de funcionamento da Bolsa de Taiwan. Além disso, este trabalho também utilizou índices financeiros, outras relações não-financeiras e análise fatorial para extrair variáveis. Além disso, foram utilizadas as técnicas de rede neural artificial e a mineração de dados para construir o modelo de previsão de dificuldades financeiras. O experimento empírico demonstra que as amostras iniciais obtêm um resultado satisfatório, o que atesta para a

viabilidade e validade dos métodos propostos para a predição de dificuldades financeiras das organizações.

Após a análise dos dados, verificou-se que quanto mais se aproximaram do momento da crise financeira atual, mais precisa ficou a previsão. As estimativas das redes neurais obtêm uma melhor precisão da previsão do que a mineração de dados no desenvolvimento de uma crise financeira.

Os autores sugerem para que em pesquisas futuras, se utilize técnicas adicionais de inteligência artificial, como outros modelos de redes neurais, classificação, algoritmos, entre outros, também podem ser aplicados que se haja outros tipos de previsões que confirmem os dados financeiros das empresas.

Assim, percebe-se que a previsão de valores vêm sendo muito abordada ultimamente por diversas pesquisas mundialmente, são demonstrados técnicas de redes neurais ou de mineração de dados para se adequar melhor as estimativas e com isso, pode-se comparar os valores com os ocorridos e fazer melhores previsões que gerem resultados para as empresas.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta seção aborda o método utilizado na pesquisa, como será feita a coleta e a análise dos dados e também o perfil da empresa que será estudada na mesma.

2.1 Método da pesquisa

O método, segundo Fachin (2003, p. 27), é “a escolha de procedimentos sistemáticos para descrição e explicação do estudo”. Quanto ao tipo de pesquisa, Vergara (2013), cita que existem dois critérios, quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins esta pesquisa é exploratória e descritiva. Quanto aos meios, foi utilizado o estudo de caso, que, de acordo com Yin (2005, p. 32), “um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”.

Vergara (2013) diz que a pesquisa exploratória é feita na área que se tem pouco conhecimento acumulado ou sistematizado. Como este tipo de pesquisa requer sondagem, não precisa de hipóteses, podendo estas surgirem ao longo ou no final da pesquisa. A autora cita também que a pesquisa descritiva expõe características de uma população ou de um fenômeno, podendo assim estabelecer relações entre as variáveis e definir assim sua natureza.

A pesquisa tem natureza quantitativa e qualitativa. Para Oliveira *et al* (2003) a pesquisa quantitativa-descritiva tem como finalidade o delineamento ou análise das características de fatos ou fenômenos, a avaliação de programas ou isolamento de variáveis principais ou chaves. A pesquisa exploratória, para Gil (1989, p. 44) “tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”. De acordo com Oliveira (2011, p. 81), “a pesquisa quantitativa se utiliza de métodos estatísticos, como a estatística descritiva para comprovar hipóteses. Já a pesquisa qualitativa se baseia em textos, imagens e interpretações dos dados baseados em, por exemplo, um estudo de caso”.

Esta pesquisa é descritiva e exploratória, pois busca descrever a realidade da organização, identificando as características do orçamento da mesma, é quantitativa, pois busca através de métodos estatísticos realizar previsões para o ano de 2013 das demonstrações

de resultados advindos dos anos anteriores (2010 a 2012), é também, qualitativa, pois foi elaborado um questionário que pôde auxiliar na interpretação dos dados quantitativos, possibilitando melhores informações sobre o objetivo proposto.

Esta pesquisa faz uma análise quantitativa dos resultados da pesquisa para o estudo de caso da Indústria Alfa entre que ocorreram na empresa nos anos de 2010 a 2013, e após são feitas previsões para o ano de 2013 e comparado aos valores que a empresa prevê.

Para uma melhor análise dos dados, foi elaborado um questionário, que de acordo com Oliveira *et al* (2003, p. 71), este “constitui-se de uma série ordenada de perguntas relacionadas a um tema central, que são respondidas sem a presença do entrevistador. É uma das formas mais utilizadas para obtenção de dados, por permitir mensuração mais exata”.

O questionário proposto possui 60 perguntas e dispõe de três seções, que têm por objetivo coletar dados sobre as (i) informações gerais sobre o orçamento (ii) questões relativas ao cálculo do orçamento (iii) questões relativas ao controle do orçamento. As assertivas, dispostas de maneira que fossem coletados dados relativos a todo o orçamento da empresa, o questionário por ser muito longo, podia ter feito a empresa não respondê-lo por completo, porém a autora explicou que o número questões ocorreu para que se pudesse entender o máximo possível sobre as operações da empresa. Depois de elaborado e formatado o questionário, foi enviado e respondido pelo *controller* da empresa. O questionário resultante pode ser observado no Apêndice I.

2.2 Coleta e análise dos dados

Para a coleta dos dados, houve inicialmente uma visita na empresa para que assim se pudesse assistir o cotidiano da mesma e o desenvolvimento de suas atividades. Assim, foi feito um primeiro contato com os diretores, os quais se reuniram e explicaram da necessidade de haver um termo de confiabilidade para que houvesse resguardo de suas informações. E após, realizou-se entrevistas com os funcionários da contabilidade para que se pudesse entender a rotina das tarefas realizadas pelos mesmos.

Para análise dos dados, primeiramente foram coletadas as Demonstrações de Resultado dos Exercícios dos anos de 2010 a 2013, dados estes que são utilizados para o cálculo do orçamento da empresa. Para melhor entender o orçamento, como ele é elaborado, executado e controlado, foi elaborado um questionário que possui 60 questões para que

houvesse uma boa percepção de todas as tarefas que ocorrem na empresa, dando assim melhor qualidade as informações prestadas na pesquisa.

Após coletados todos os dados necessários, foram feitas previsões para o ano de 2013 através dos resultados realizados nos anos de 2010 a 2012, para isto, foram utilizados dois métodos de previsão: a regressão através do algoritmo *SMOreg* utilizando o *software* Weka e a suavização exponencial utilizando o *software* NNQ-Estatística.

Após preparadas as previsões, compara-se com os valores que a Indústria Alfa calculou para a ano de 2013 e também com os valores que realmente ocorreram neste ano, para que assim se pudesse observar melhor a confiabilidade entre os 3 métodos de previsão com o que realmente aconteceu naquele ano.

Os dados coletados são de natureza quantitativa, concentrando-se nos quatro últimos balanços e demonstrativos de resultado dos anos de 2010 a 2013 da empresa em estudo. O período escolhido foi o intervalo de tempo de 2010 a 2013, de modo a dispor que as informações fossem mais recentes, assim também haveria uma maior confiabilidade das comparações das previsões feitas.

2.3 Perfil da empresa do estudo de caso

O estudo de caso tem como perfil uma empresa, cujo nome foi mantido em sigilo, a pedido da mesma, por isso, passou-se a chamar de Indústria Alfa. Ela é uma empresa especializada em calçados, é de grande porte, possui uma matriz e suas filiais, com atuação no mercado interno e exportação, é um modelo de indústria altamente moderno, competente e que busca sempre as melhores soluções para seus clientes.

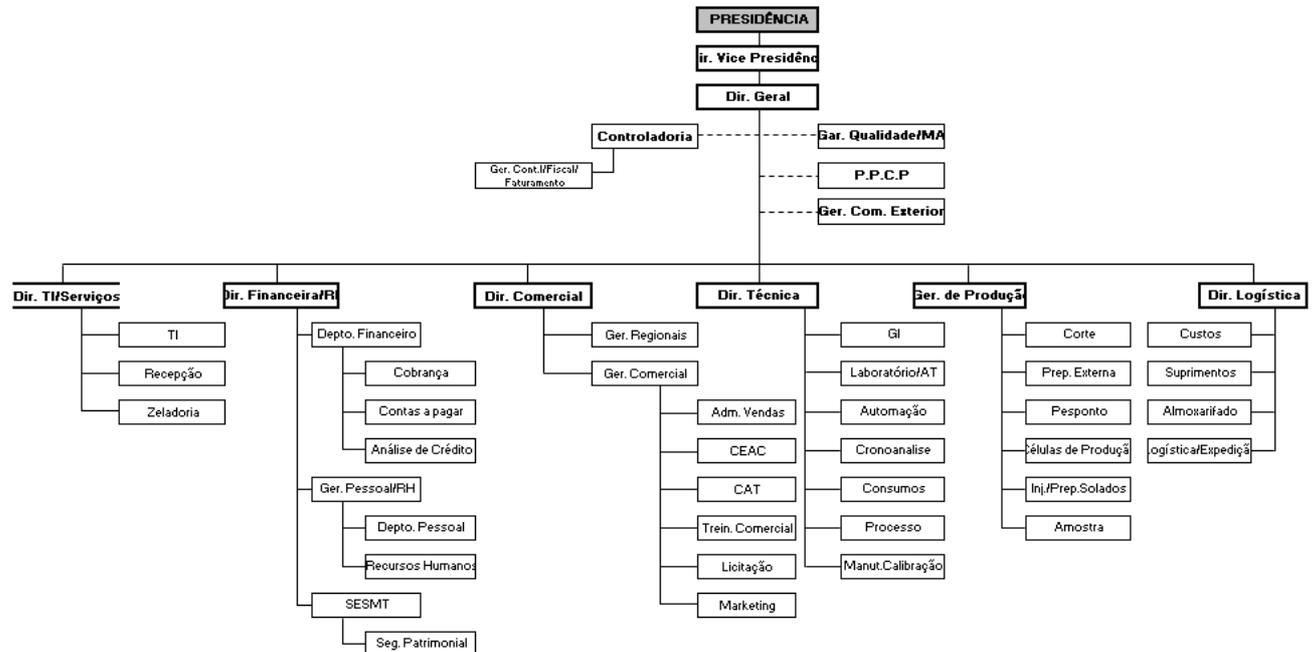
Foi fundada em 1972 por seu atual presidente, quando a empresa possuía apenas 6 funcionários. Em 1989, a indústria Alfa ampliou seu parque industrial e construiu a unidade onde está atualmente. A sede está estrategicamente localizada em Minas Gerais, próxima a três importantes metrópoles: Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo. A empresa ocupa uma área aproximada de 75 mil metros quadrados, sendo 12 mil de área construída. Emprega cerca de 1.300 funcionários diretos e mantém uma sólida estrutura de vendas, com representantes em todas as regiões do país.

A instalação em seis municípios da região significa condições reais de crescimento e desenvolvimento econômico. E o crescimento e evolução da empresa não param. A empresa

apresentou recentemente ao mercado o redesenho da sua nova marca, além de novas tecnologias em produtos e um sistema de logística com várias melhorias para garantir que os produtos cheguem com mais rapidez aos milhares de clientes.

Ela está organizada em seis diretorias e é representada pela sua presidência, conforme observa-se na Figura 10.

Figura 10 – Organograma da Indústria Alfa



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Para a elaboração do orçamento, a empresa possui como base as diretrizes operacionais, na qual a indústria estabelece as metas orçamentárias, observam as despesas que não precisam ser orçadas pelas entidades e as contas a serem orçadas de forma exclusiva pelas diretorias e também as situações especiais.

Ela possui um sistema ERP integrado, que atualmente é o *Gold Software Automation* (GSA) que assim possibilita a inserção, controle e planejamento dos resultados, porém este ERP foi implantado recentemente, em 2012, e anteriormente havia outro sistema.

O monitoramento do orçamento é realizado de forma mensal em reuniões nas quais, o *controller* da empresa com apoio de seus gestores reúne-se por áreas da empresa com os diretores avaliando o previsto x realizado.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Nesta seção são abordados como é elaborado, executado e controlado o orçamento na Indústria Alfa, as informações prestadas foram adquiridas através de um questionário aplicado na empresa e que pode ser encontrado no Apêndice I, e após encontra-se a análise das previsões do estudo de caso com uma comparação feita pelos métodos de regressão e da suavização exponencial com as previsões da Indústria Alfa e com o realizado no ano de 2013.

3.1 O Orçamento na Indústria Alfa

Um questionário foi elaborado com o intuito de saber como é elaborado, executado e controlado o orçamento da Indústria Alfa. Esta pesquisa tem como objetivo subsidiar um estudo sobre a utilização dos instrumentos de orçamento da empresa e descreve a forma como a empresa se utiliza (ou não) das técnicas de planejamento e controle, o questionário foi dividido em três partes e as respostas estão transcritas conforme se mostra a seguir. Após, há uma subseção onde foi observado como é feita a base de cálculo da elaboração do orçamento da indústria.

3.1.1 Informações gerais sobre o orçamento

Sobre a elaboração do orçamento respondeu-se que normalmente leva, em torno de três meses a ser elaborado na indústria. Passa-se primeiro pela definição das diretrizes, envio das mesmas, análise e digitação dos dados dos orçamentos pelas áreas (inputs no sistema GSA), definição dos percentuais por área, ajustes no orçamento para adequação a metas dos resultados da indústria e versão definitiva (inicia-se normalmente novembro e a versão final é aprovada em janeiro).

A indústria trabalha com orçamento linear de despesas, custos e receitas em que os percentuais estabelecidos são fundamentados em metas macro de rentabilidade (margem de 10%) e *Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization* ou Lucros antes

de juros, impostos, depreciação e amortização - EBITDA (16,67%). Para 2014 foi definido também um orçamento de investimentos em que se pretende destinar 30% da margem líquida prevista para esse orçamento. Em princípio não existe um trabalho focado em se vincular o orçamento a programas de desempenhos profissionais, ou mesmo de participação de resultados. O orçamento é um pouco engessado, pois se busca acima de tudo o resultado definido (margem e EBITDA).

O orçamento é um dos desdobramentos do planejamento estratégico da indústria estando alinhado com as metas macro da empresa e estratégias definidas. Em princípio o orçamento é mantido dentro do planejado (receitas, custos, carga tributária, despesas, lucro, etc), mas não é inflexível, pois caso existam oportunidades ou mesmo uma retração do mercado faz-se necessário realizar ajustes. Em 2013 tiveram que fazer um corte orçamentário de despesas previstas na ordem de 25% no último quadrimestre (set/dez) motivados por quedas de vendas.

O monitoramento do orçamento é realizado de forma mensal e o acompanhamento considera o resultado acumulado da entidade (área/departamento/setor) ao longo dos meses. São realizados questionamentos acerca dos desvios orçamentários (positivos e negativos). Quando o realizado é maior do que o previsto exige-se a elaboração de um plano de ação para atuar na causa e se buscar a compensação do desvio ao longo do ano (normalmente cobra-se também um plano de compensação do desvio de forma a se assegurar a meta estabelecida). Caso ocorram desvios cujo gestor não conseguirá compensar, é solicitado ao mesmo que acione o seu diretor para pegar autorização da diretoria de forma a se aceitar o desvio ou compensá-lo no centro de custo. Recomenda-se quando existir necessidade de se gastar mais do que o orçado que seja feito com a aprovação formal do Diretor Geral e do Presidente da empresa.

O orçamento tem foco na redução de custo e na fase de definição dos índices a serem aprovados para dar suporte às metas macro (EBITDA e rentabilidade), em determinadas despesas são definidos delimitadores do faturamento e em outros são estabelecidas metas-desafios de forma a se reduzir o previsto em exercícios financeiros anteriores para se garantir uma margem maior ou condições comerciais mais competitivas.

Através do orçamento é possível, estimar receitas e despesas de maneira realista. No caso das receitas a empresa possui um histórico que assegura que nos últimos três anos o faturamento representou 90% de nossas vendas. Diante desse ponto não se permite orçamentos de custos e despesas que sejam superiores a 90% das vendas definidas pela área comercial. Por outro lado, as despesas sempre se comportam de forma similar o que garante

alguns índices pré-definidos de despesas administrativas, comerciais e financeiras em relação ao faturamento. E o controle estabelecido aliado ao histórico contribui para que despesas, receitas e custos fiquem próximo da realidade.

O orçamento é importante para a tomada de decisão da organização, pois o orçamento permite avaliar as projeções de receita, despesas e custos o que sinaliza acerca dos lucros previstos e, conseqüentemente dos investimentos. Caso o orçamento não realize dentro do previsto faz-se necessário ajustes e esses só podem ocorrer com deliberações da diretoria da empresa (decisões).

O orçamento é checado/atualizado com frequência de forma a avaliar o desempenho da empresa. O orçamento é comparado ao longo do tempo para identificar se a empresa evoluiu ou declinou nos últimos exercícios sociais, mensalmente faz-se reuniões de avaliação do cumprimento das metas orçadas de despesas e custos em relação ao previsto. Após as reuniões menores (por áreas/departamentos/setores) com os gestores é feita uma apresentação para toda a diretoria de tudo o que foi realizado e dos resultados do mesmo, o que permite fazer ajustes para o cumprimento do resultado previsto gerando análises por índices do desempenho da empresa. No que diz respeito a análise no tempo, eventualmente faz-se análise dos últimos exercícios sociais, mas não de forma estruturada.

A indústria compara os resultados efetivos para o período com os resultados planejados de forma mensal, promovendo ajustes quando necessário para se atingir os resultados previstos.

Na indústria o orçamento não tem necessariamente o papel de organizar, planejar e controlar as atividades, pois para o fluxo de atividades da empresa existem outros instrumentos de controle e avaliação, inclusive, devido a certificação da empresa nas normas ISO 9000 (é o conjunto de Normas que visam padronizar e melhorar continuamente a qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelas empresas no mundo inteiro. O foco principal é o cliente: atendimento na íntegra e em conformidade com requisitos especificados, bem como sua crescente satisfação; US CONSULTORIA EM QUALIDADE, 2014), a mesma dispõe de uma estrutura de auditoria interna que faz essa validação. A empresa também, como um “braço” do TI tem realizado análises dos processos da empresa e, na área técnica, setor de pesquisa e desenvolvimento a empresa dispõe de Cronoanálise cujo objetivo maior está centrado na análise de tempos e métodos para se garantir uma ficha técnica mais justa e resultados melhores de eficiência e produtividade. Em suma, a empresa organiza, planeja e controla atividades, mas não como desdobramento do orçamento.

O orçamento é um limitador de investimentos (30% da margem de lucro) e, no caso

específico de faturamento, programas como de marketing e também de endomarketing tem verbas específicas do orçamento para que a empresa possa alavancar tais áreas. Na área de marketing o percentual é utilizado para fortalecer a marca em mídias e, no caso do endomarketing são desenvolvidos diversos programas para fidelização da mão de obra interna, envolvendo programas de incentivo a educação, kits escolares e cegonha, aniversariantes do mês, café com o diretor, entre outros.

A indústria precisa avançar mais no controle, essencialmente na definição dos índices orçamentários por áreas. Podem avançar também, no processo de remanejamento de verbas e definição de verbas suplementares para investimentos em infraestrutura da empresa e mesmo na capacitação da mão de obra. No que tange ao resultado e considerando os últimos três anos, a empresa acha que deveria ter um controle de investimento mais robusto com criação de projetos de viabilidade e definições claras dos valores a serem realizados, bem como do controle dos resultados atingidos.

A indústria daria nota 7,0 (sete) para a utilidade do orçamento da empresa para a tomada de decisão, pois embora já trabalhem com orçamento há mais de cinco anos, do ponto de vista de tomada de decisão ainda tem muito a evoluir e aprofundar nesse quesito.

Os principais responsáveis pela elaboração do orçamento da empresa são os diretores, comitê orçamentário e os gerentes de cada setor. As metas definidas no orçamento são conservadoras.

As vantagens do orçamento para a organização são: ajuda a avaliar o desempenho da organização; ajuda a estabelecer objetivos de lucro e permite a comparação dos resultados alcançados com as metas pré-estabelecidas.

Os obstáculos ou limitações no processo orçamentário são: sua padronização pode levar à falta de flexibilidade organizacional (engessar a empresa); é um instrumento que engloba múltiplas funções que podem ser conflitantes; os dados contidos no orçamento estão sujeitos a erros porque são estimados e o orçamento não deve tomar o lugar da administração, deve ser um instrumento de apoio à tomada de decisão.

A organização usa orçamento global e flexível, no sentido de abranger todas as suas unidades e atividades em um período. A eficácia do orçamento da mesma é média.

A indústria entende a utilidade do orçamento de operações como aquele que permite estimar a situação financeira ao final do período orçado; também permite acompanhar a evolução de cada área da empresa e por última permite comparar os resultados planejados com os realmente obtidos.

A indústria realiza o orçamento de vendas. Os índices econômicos que são considerados para a elaboração do orçamento de vendas são: taxa de juros; inflação e PIB.

Na definição do orçamento de vendas a empresa realiza: estimativa de quantidade de venda por produto; estimativa de quantidade de venda por mercado e estimativa de preço de venda.

Ainda, sobre a definição da quantidade total de venda são utilizados a opinião dos diretores e os dados passados reajustados.

Na determinação dos preços de venda o principal método utilizado pela empresa é o método de custo (porcentagem sobre o custo do produto).

A indústria realiza o orçamento de produção (operações que envolvem o desenvolvimento do produto/serviço). Na projeção das operações de desenvolvimento do produto/serviço a empresa utiliza principalmente o processo de produção por nível de venda (dependendo do volume de pedidos).

A indústria respondeu que não realiza o orçamento de estoques/materiais e nem de caixa.

A indústria realiza o orçamento de despesas departamentais. Na elaboração do orçamento de despesas da empresa são observados os seguintes: a mão de obra direta e indireta; o consumo de materiais indiretos e as despesas gerais departamentais. A mesma realiza também o orçamento de investimentos. Os métodos utilizados para a análise das alternativas de investimentos é 30% da margem líquida prevista.

3.1.2 Sobre o cálculo do orçamento

No intuito de saber se a indústria define periodicamente uma meta de resultado, foi respondido que é feita para o próximo ano. Esta meta é fixada pela diretoria ou pelos proprietários da empresa, com base nos resultados do ano anterior e com base na expectativa de crescimento dos negócios.

Com a intenção de saber se a indústria calcula periodicamente o orçamento de vendas, respondeu-se que é feita para o próximo ano e para executar este cálculo a empresa utiliza-se da média das vendas dos últimos 12 meses e da meta estabelecida pelos diretores ou proprietários.

No intuito de saber se a indústria calcula periodicamente o orçamento de produção, respondeu-se que é feito para o próximo ano e para executar este cálculo a empresa utiliza-se do volume de vendas orçado e da idéia de máximo aproveitamento da capacidade instalada.

E também, para saber se a indústria calcula periodicamente o orçamento de compras, descobriu-se que é feito para o próximo ano e para executar este cálculo a empresa utiliza-se de volume de produção prevista e da política de estocagem previamente definida.

Ao perguntar se a indústria calcula periodicamente o orçamento de despesas com pessoal foi respondido que é feita para o próximo ano. Para executar este cálculo a empresa utiliza-se da média dos últimos 12 meses e da necessidade de pessoas para cada diferente departamento.

Continuando, sobre o cálculo do orçamento de outras despesas fixas, foi respondido que a mesma é feita para o próximo ano e para executar este cálculo a empresa utiliza-se da média dos últimos 09 a 10 meses e da estimativa baseada no orçamento de produção.

No intuito de saber se a indústria calcula periodicamente o orçamento de novos investimentos, respondeu-se que é preparado para o próximo ano e para executar este cálculo a empresa utiliza-se do aumento previsto nas vendas e produção; do plano de lançamentos de novos produtos; da necessidade de atualização de tecnologia e de um percentual de 30% da margem prevista.

Sobre o cálculo do orçamento de fluxo de caixa, foi respondido que este não é calculado, em virtude da organização apenas fazer um cálculo aproximado de entradas e saídas e por não ter pessoas disponíveis para fazê-lo.

Para saber se a indústria calcula periodicamente o orçamento de resultados, respondeu-se que é feito para o próximo ano. Para executar este cálculo a empresa utiliza-se da estimativa de vendas dos próximos 12 meses; das estimativas dos custos produção e das despesas fixas; do custo padrão calculado para os produtos a serem vendidos e dos valores de vendas previstas no cálculo do orçamento.

Porém, no intuito de saber se a indústria calcula periodicamente a projeção do balanço patrimonial, descobriu-se que o mesmo não é calculado, em virtude de não ter como coordenar o cálculo do valor de cada conta do balanço e por não ter pessoas disponíveis para fazê-lo.

3.1.3 Sobre o controle do orçamento

E por fim, quando a empresa compara periodicamente os números calculados no orçamento com os números reais de cada período, é considerado normal. A variação percentual do real para o orçado é de menos de 5% para mais ou para menos.

3.1.4 Base de cálculo do orçamento da indústria Alfa

A empresa calcula o orçamento baseado em percentuais pré-determinados considerando o faturamento menor de 10%, onde através de uma planilha baseiam-se os valores entre os anos de 2010 a 2013, e assim fica distribuída a partir da receita operacional bruta que tem valor fixado de 100%, a base de cálculo da mesma não foi percebida na planilha, há apenas os valores fixos mensalmente.

Depois os valores passam a ser calculados, como a seguir:

As deduções de vendas têm um total de 13,05%, onde 2% são para ICMS sobre vendas, 9,25% para PIS/COFINS sobre vendas, 1,8% das devoluções, todos calculados sobre a receita operacional bruta.

A receita operacional líquida é calculada em 86,95% sobre a receita operacional bruta. O custo de produtos vendidos em 60% sobre a receita operacional bruta e o lucro bruto em 26,95% também sobre a receita operacional bruta.

O grupo de despesas operacionais é dividido em: despesas comerciais, 14,26%; despesas administrativas, 4,84%; despesas financeiras, 1,33% e 0,5% destina-se a despesas do presidente, dando um total de 20,94% sobre a receita operacional bruta.

As despesas/receitas não operacionais são calculadas em -0,30% sobre a receita operacional bruta. Por fim, o resultado antes das provisões tem uma parcela de 5,71% sobre a receita operacional bruta.

Percebe-se então, que não há utilização de um sistema para base de cálculo do orçamento, o que acontece é que os valores são estimados através dos percentuais acima descritos e foram fixos para os anos de 2010 a 2013.

3.2 Análise dos dados

Nesta subseção são abordadas as projeções dos valores do ano de 2013 utilizando 2 dois métodos, a regressão e a suavização exponencial e assim compara-se estes com os valores previstos na Indústria Alfa e com o realizado na mesma, estes cálculos foram baseados nas Demonstrações de Resultado dos Exercícios de 2010 a 2012, que reúnem as receitas e despesas do período da Indústria Alfa.

Permitindo assim, que a Indústria possa ter uma previsão do resultado a ser obtido e dando como resultados os observados a seguir.

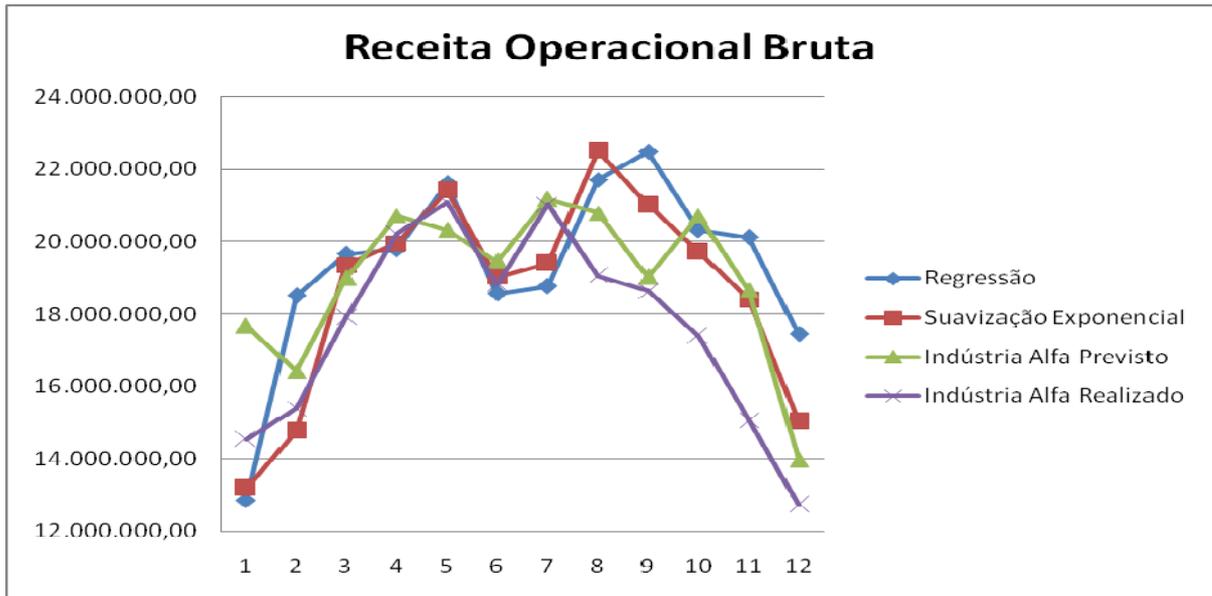
Percebe-se que os valores que estão em uma linha azul são os valores previstos pelo método da regressão, a linha vermelha são as previsões feitas pelo método da suavização exponencial, a linha verde são os previstos pela indústria Alfa e já a linha lilás são os valores que realmente ocorreram no ano de 2013, no Apêndice II encontra-se a comparação destes valores e no Anexo I, as Demonstrações de Resultado dos Exercícios dos anos de 2010 a 2013.

3.2.1 Receita Operacional Bruta

A Receita Operacional Bruta é composta pelo faturamento da empresa, tanto da matriz quanto das filiais nos mercados interno e externo, se trata da emissão das notas fiscais da empresa que são derivadas das vendas.

No Gráfico 1 percebe-se a comparação das previsões da regressão, da suavização exponencial, da indústria e os valores realizados no ano de 2013 da Receita Operacional Bruta, com base nos valores ocorridos nos anos de 2010 a 2012:

Gráfico 1 – Receita Operacional Bruta



Fonte: A autora, 2014.

Observa-se que as tendências de todas as linhas deste gráfico são semelhantes, as previsões concluíram o que já vem ocorrendo nos anos anteriores, a empresa possui uma sazonalidade do mercado que faz com que no final do ano a partir de outubro/novembro até o início do ano seguinte nos meses de janeiro/fevereiro as vendas caírem.

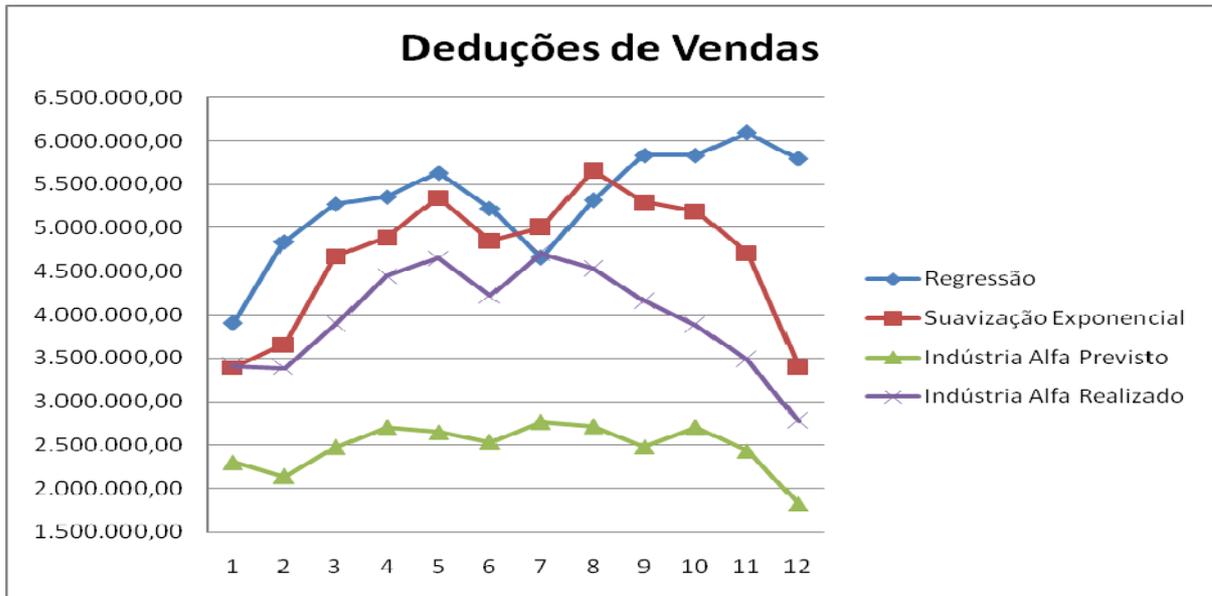
Então, as previsões da empresa assim como os métodos utilizados são satisfatórias concluindo que todas as tecnologias estão adequadas para as previsões já que os valores realizados estão bem próximos de todas, assim ao calcular uma percentual anual para um valor de 100% do realizado a diferença para a regressão é de apenas 9,42%, para a suavização exponencial é de 5,63% e para a previsão da empresa é de 7,58%, dando assim maior confiabilidade para o uso do método da suavização exponencial.

3.2.2 Deduções de Vendas

As deduções de vendas são aquelas compostas dos impostos, Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS) sobre vendas, Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição Social para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) sobre vendas, além das devoluções de vendas, são calculados sobre o faturamento bruto.

No Gráfico 2 percebe-se a comparação das previsões da regressão, da suavização exponencial, da indústria e os valores realizados no ano de 2013 das Deduções de Vendas, com base nos valores ocorridos nos anos de 2010 a 2012:

Gráfico 2 – Deduções de Vendas



Fonte: A autora, 2014.

Observa-se que as tendências das linhas das previsões de regressão e da suavização exponencial estão próximas dos valores realizados da empresa, as previsões da mesma está bem distante das outras.

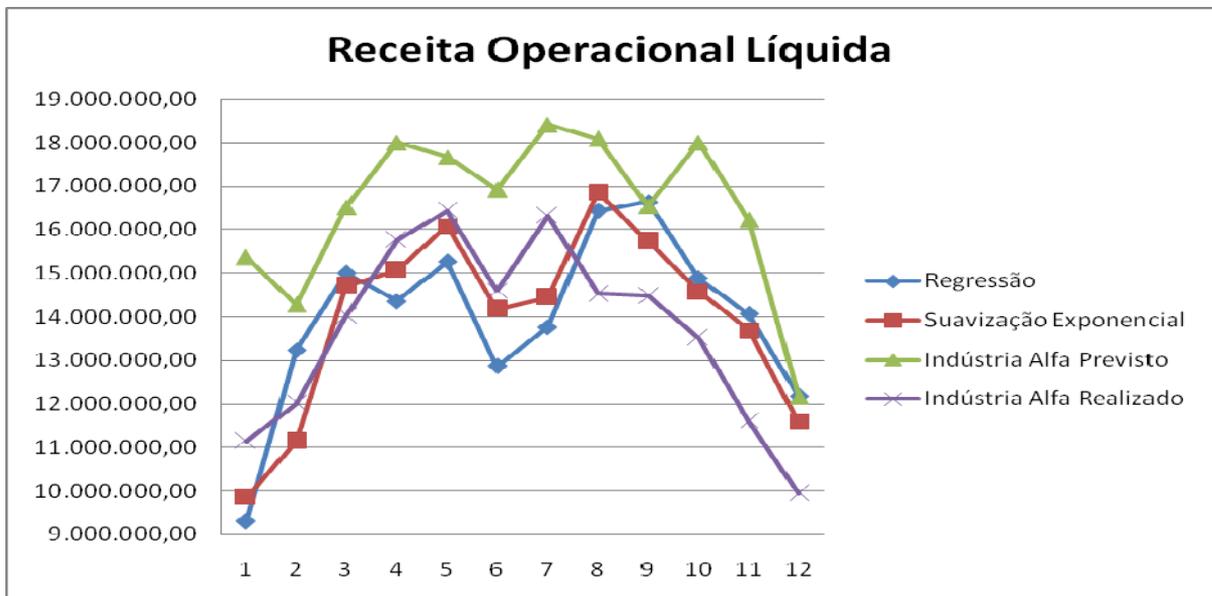
Então, as projeções calculadas pela empresa não foram satisfatórias e assim, como os métodos utilizados são satisfatórios conclui-se que estas tecnologias estão melhores para se fazer as estimativas já que os valores realizados estão bem próximos de ambas, portanto ao calcular uma percentual anual para um valor de 100% do realizado a diferença para a regressão é de 34,16%, para a suavização exponencial é de 17,97% e para a previsão da empresa é de -37,40%, dando assim maior confiabilidade para o uso do método de suavização exponencial.

3.2.3 Receita Operacional Líquida

A Receita Operacional Líquida é aquela que é obtida com a diferença da receita operacional bruta e as deduções de vendas.

No Gráfico 3 percebe-se a comparação das previsões da regressão, da suavização exponencial, da indústria e os valores realizados no ano de 2013 da Receita Operacional Líquida, com base nos valores ocorridos nos anos de 2010 a 2012:

Gráfico 3 – Receita Operacional Líquida



Fonte: A autora, 2014.

Observa-se que as tendências das linhas das previsões de regressão e da suavização exponencial estão próximas dos valores realizados da empresa, e as previsões da mesma está distante das outras.

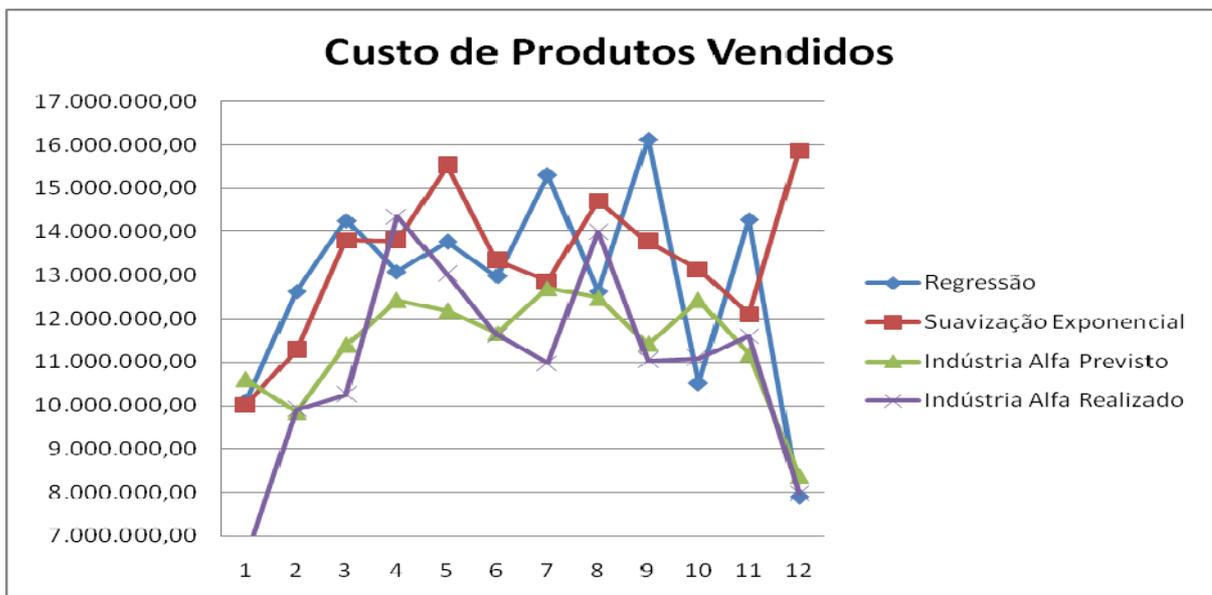
Então, as previsões que a empresa calculou não são satisfatórias e assim, como os métodos utilizados são satisfatórios conclui-se que estas tecnologias estão melhores para se fazer as estimativas já que os valores realizados estão bem próximos de ambas, assim ao calcular uma percentual anual para um valor de 100% do realizado a diferença para a regressão é de 2,22%, para a suavização exponencial é de 2,19% e para a previsão da empresa é de 20,58%, dando assim maior confiabilidade para o uso do método da regressão ou da suavização exponencial.

3.2.4 Custo de Produtos Vendidos

O Custo de Produtos Vendidos (CPV) se trata da contabilização dos custos da empresa a partir das vendas realizadas, que considera-se o custo dos produtos fabricados (mão de obra direta, mão de obra indireta, insumos e gastos gerais da fabricação) aliados às variações de estoques dos produtos acabados.

No Gráfico 4 percebe-se a comparação das previsões da regressão, da suavização exponencial, da indústria e os valores realizados no ano de 2013 do Custo de Produtos Vendidos, com base nos valores ocorridos nos anos de 2010 a 2012:

Gráfico 4 – Custo de Produtos Vendidos



Fonte: A autora, 2014.

Observa-se que as tendências de todas as linhas estão bem diferentes umas das outras, o que pode explicar estas diferenças é que em novembro de 2012 houve um aumento de 173,38% em relação ao mês anterior, o que pode ter refletido nas previsões em todos os métodos calculados. Também percebe-se que os valores realizados possuem uma tendência bem oscilante.

Então, todas as estimativas calculadas não são satisfatórias e assim, conclui-se que neste caso o uso das tecnologias não estão adequadas para se fazer as estimativas, apesar de que ao calcular uma percentual anual para um valor de 100% do realizado a diferença para a

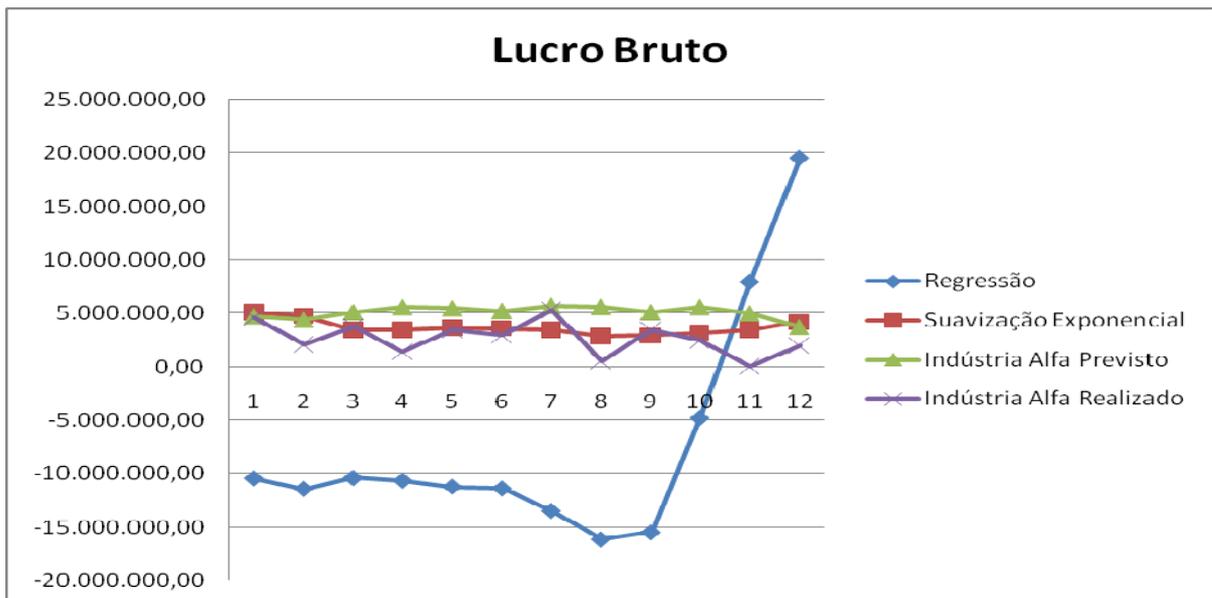
regressão é de 16,05%, para a suavização exponencial é de 21,03% e para a previsão da empresa é de 3,34%, o que daria maior confiabilidade aos cálculos da empresa.

3.2.5 Lucro Bruto

O Lucro Bruto é o produto da diferença entre a receita operacional líquida e o custo de produtos vendidos.

No Gráfico 5 percebe-se a comparação das previsões da regressão, da suavização exponencial, da indústria e os valores realizados no ano de 2013 do Lucro Bruto, com base nos valores ocorridos nos anos de 2010 a 2012:

Gráfico 5 – Lucro Bruto



Fonte: A autora, 2014.

Observa-se que as tendências as linhas das previsões da suavização exponencial e da empresa estão próximas dos valores realizados da empresa, e as previsões da regressão está distante das outras e ainda possui na maior parte do ano valores negativos, o que pode ter refletido de uma queda bruta em novembro de 2012 de 393,13% em relação ao mês anterior, assim ao fazer o calcula das estimativas a regressão passou a calcular somente quedas para os meses seguintes a depois passaria a aumentar o lucro.

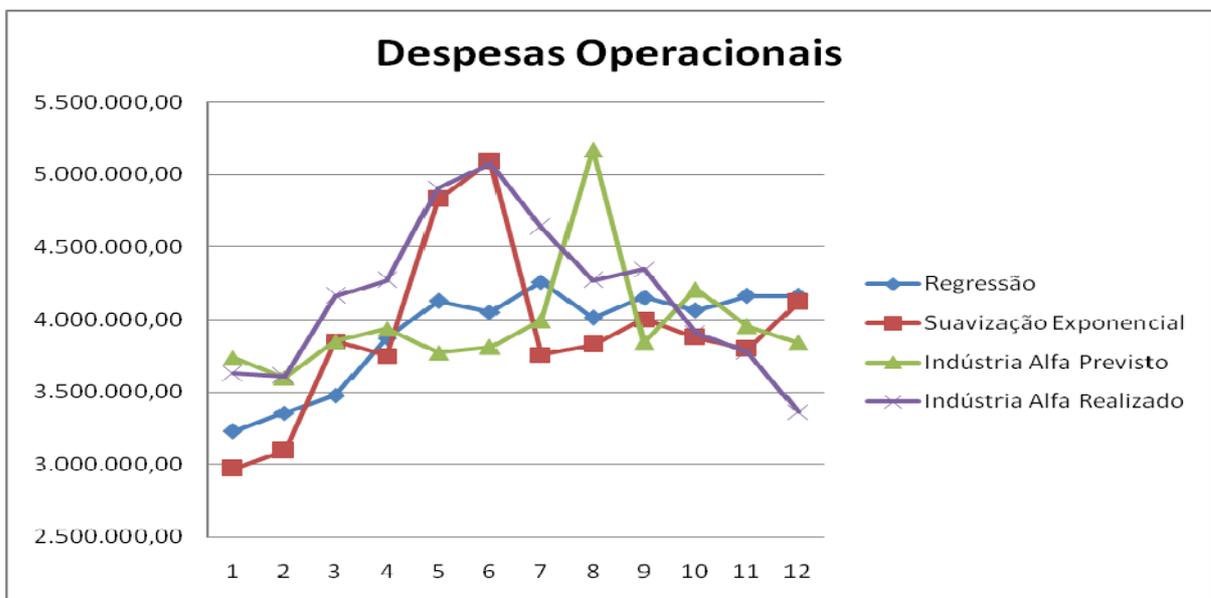
Então, as previsões que a suavização exponencial e empresa calcularam são métodos satisfatórios, conclui-se que estas tecnologias estão melhores para se fazer as estimativas já que os valores realizados estão bem próximos de ambas, assim ao calcular uma percentual anual para um valor de 100% do realizado a diferença para a regressão é de -173,30%, para a suavização exponencial é de 36,54% e para a previsão da empresa é de 91,82%, dando assim maior confiabilidade para o uso do método da suavização exponencial.

3.2.6 Despesas Operacionais

As Despesas Operacionais estão relacionadas as despesas para o funcionamento da empresa, que são as administrativas, as comerciais e outras despesas industriais necessárias, com isso todas as contas destes setores estão consolidadas apenas neste grupo.

No Gráfico 6 percebe-se a comparação das previsões da regressão, da suavização exponencial, da indústria e os valores realizados no ano de 2013 das Despesas Operacionais, com base nos valores ocorridos nos anos de 2010 a 2012:

Gráfico 6 – Despesas Operacionais



Fonte: A autora, 2014.

Observa-se que as tendências das linhas das previsões de suavização exponencial está mais parecida dos valores realizados da empresa, e as previsões da regressão e da empresa

estão mais distantes das outras, apesar de se cruzarem em alguns meses, a tendência demonstra que as estimativas ocorrem em meses diferentes do realizado. Neste caso o realizado de dezembro ainda não está correto, pois até o momento da finalização desta pesquisa a empresa ainda não contabilizou o valor da depreciação, o valor ainda será alterado e pode alterar a tendência da linha do realizado da mesma. Vale ressaltar também que houve aumentos dos valores realizados nos meses de maio e junho de 2011 e em março de 2012, o que ter refletido no cálculo das previsões das despesas.

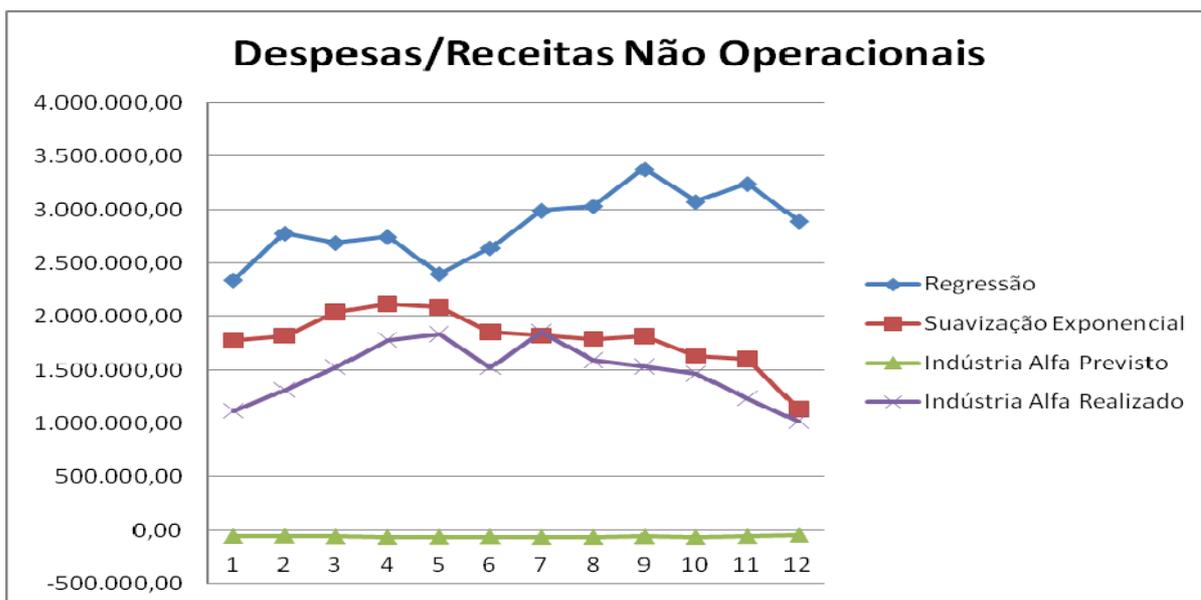
Então, as previsões da suavização exponencial é o método mais satisfatório, conclui-se que esta tecnologia é melhor para se fazer as estimativas já que os valores realizados estão mais similares dela, apesar de que ao calcular uma percentual anual para um valor de 100% do realizado a diferença para a regressão é de 6,06%, para a suavização exponencial é de 5,98% e para a previsão da empresa é de 4,46%, daria assim maior confiabilidade para as previsões da empresa, porém a análise do gráfico observou que o método da suavização exponencial é mais confiável neste caso.

3.2.7 Despesas / Receitas Não Operacionais

As Despesas / Receitas Não Operacionais são pequenas despesas e receitas que não estão no escopo da atividade da empresa, mas que podem ocorrer, por exemplo, ganho ou perda na venda de um bem patrimonial já depreciado ou ganho com vendas de sucatas ou resíduos.

No Gráfico 7 percebe-se a comparação das previsões da regressão, da suavização exponencial, da indústria e os valores realizados no ano de 2013 das Despesas / Receitas Não Operacionais, com base nos valores ocorridos nos anos de 2010 a 2012:

Gráfico 7 – Despesas / Receitas Não Operacionais



Fonte: A autora, 2014.

Observa-se que as tendências de todas as linhas das previsões estão distantes dos valores realizados da empresa, apesar das previsões da suavização exponencial quase se cruzar com o realizado do mês de julho e com o mês de dezembro.

Porém vale ressaltar que em 2010 os valores realizados eram pequenos em relação aos anos seguintes, em 2011 os valores tiveram um aumento 172,46% em relação ao mês anterior, mantendo a tendência deste ano para os anos seguintes, ao questionar a empresa sobre este aumento, foi informado que foi uma situação atípica, pois a empresa teve a partir de dezembro de 2010 uma concessão pelo estado de Minas Gerais um Regime Especial de Tributação (RET), que mudou a contabilização da empresa, assim todo ganho derivado deste RET passou a ser tratado contabilmente nesta conta, justificando assim a elevação dos valores a partir de 2011, o que repercutiu nas previsões da empresa que foram todas bem abaixo do realizado, possuindo apenas valores negativos, as previsões foram calculadas em -0,30% da receita bruta, dando assim uma falha enorme para o cálculo das estimativas, sendo assim um método nada confiável.

Então, nenhum método demonstrou ser satisfatório para as previsões, conclui-se que o uso de tecnologia não é adequado para o cálculo das estimativas, assim ao calcular uma percentual anual para um valor de 100% do realizado a diferença para a regressão é de 92,28%, para a suavização exponencial é de 21,01% e para a previsão da empresa é de 96,15% a menos, o que daria assim maior confiabilidade para o método da suavização

exponencial, porém a distância em todas as linhas não deixaram demonstrar um melhor método para a previsão dos valores.

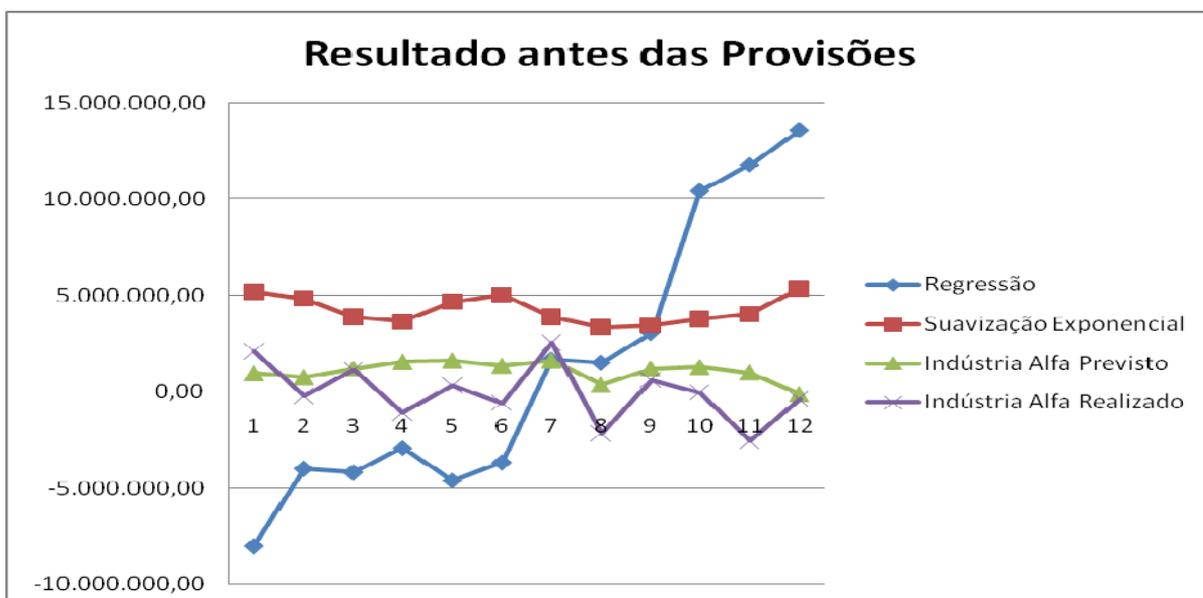
3.2.8 Resultado antes das Provisões

O Resultado antes das Provisões é produto da diferença entre o lucro bruto e as despesas operacionais e as despesas / receitas não operacionais.

Depois de calculado o Resultado antes das Provisões são obtidas as provisões, que são o Imposto de Renda e a Contribuição Social sobre o Lucro, que passa a ser o Lucro antes das provisões, porém estes últimos não fazem parte do orçamento por serem valores que são somente calculados após todas as contas vistas anteriormente.

No Gráfico 8 percebe-se a comparação das previsões da regressão, da suavização exponencial, da indústria e os valores realizados no ano de 2013 do Resultado antes das Provisões, com base nos valores ocorridos nos anos de 2010 a 2012:

Gráfico 8 – Resultado antes das Provisões



Fonte: A autora, 2014.

Observa-se que as tendências de todas as linhas das previsões bem diferentes uma das outras, apesar de quase se cruzarem com o realizado em alguns meses. As tendências das linhas das previsões de suavização exponencial está bem distante dos valores realizados da

empresa, as previsões da regressão tem uma tendência negativa nos primeiros meses do ano e passa a aumentar a partir do mês julho e passa ter um aumento bruto em dezembro e da empresa possui uma tendência mais regular, não possuindo diferenças grandes em torno do ano, assim demonstra-se que as estimativas ocorrem bem diferentes do realizado.

Neste caso também ocorre do realizado de dezembro ainda não estar correto, pois até o momento da finalização desta pesquisa a empresa ainda não contabilizou o valor da depreciação, o que reflete no cálculo desta conta, pois ela vem da diferença entre o lucro e as despesas operacionais, assim o valor ainda será alterado e pode alterar a tendência da linha do realizado da mesma. Vale ressaltar também que houve um aumento do valor realizado em março de 2010 e depois uma queda bruta em dezembro de 2012, o que ter refletido no cálculo das previsões deste resultado.

Então, nenhum método demonstrou ser satisfatório para as previsões, conclui-se que o uso de tecnologia não é adequado para o cálculo destas estimativas, e ao calcular uma percentual anual para um valor de 100% do realizado a diferença para a regressão é de -9637,98%, para a suavização exponencial é de -34079,50% e para a previsão da empresa é de -8576,82%, o que confirma a falta de confiabilidade nas previsões em todos os métodos.

3.3 Conclusão da Análise de Dados

Após as análises feitas anteriormente, observou-se que os métodos utilizados, a regressão e a suavização exponencial são métodos que podem auxiliar uma empresa a fazer estimativas para o orçamento da mesma.

Nos gráficos foram observados se a tecnologia da informação ajudaria a melhorar a qualidade das previsões do orçamento da indústria Alfa, assim constatou-se que em 6 dos 8 gráficos analisados o método da suavização exponencial foi o que melhor gerou resultados para as estimativas do ano de 2013. Em apenas 1 destes mesmos casos percebeu-se também que a regressão também pode ser confiável para as previsões. Ao observar os cálculos da empresa apenas um dos gráficos demonstrou ter confiabilidade no método da mesma, lembrando que para a base de cálculo é estipulado por valores percentuais fixos, por isso não demonstrou em momento algum a realidade da empresa.

Conclui-se assim que para obter um melhor resultado, a organização deve recorrer a utilização das tecnologias apresentadas nesta pesquisa, utilizando assim o método da

suavização exponencial para o futuro planejamento de seu orçamento e para que assim possa se aproximar mais da realidade da empresa e haver um melhor controle em seu sistema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar a contribuição da tecnologia da informação no orçamento da indústria Alfa e assim descobriu-se que a indústria não se utiliza do mesmo de forma satisfatória para fazer seu planejamento, assim sugere-se que a indústria passe a utilizar do método da suavização exponencial para fazer as previsões anuais de seu orçamento.

A coleta de dados teve como referência os dados dos anos entre 2010 a 2012, o que deu a pesquisa um caráter quantitativo, e que assim possibilitou que se realizasse previsões do ano de 2013, através do método da regressão e da suavização exponencial, fazendo com que esses pudessem ser comparados com as previsões da empresa e com o realizado da mesma. A finalidade desta comparação foi mostrar a empresa de uso de tecnologias são importantes para a previsão do orçamento.

Para gerar as previsões do orçamento do ano de 2013 utilizou-se o método de regressão com a utilização do *software* Weka e método da suavização exponencial com a utilização do *software* NNQ-Estatística.

Após, pôde ser feita uma análise gráfica de todas as previsões feitas pelos dois métodos, da indústria Alfa e do realizado, demonstrou-se assim que ambos os métodos podem realmente ajudar na previsão de resultados do orçamento, porém o método de suavização exponencial gerou melhores resultados, assim ao utilizar estas tecnologias a organização pode otimizar suas tomadas de decisões e tornando-a mais eficiente e eficaz.

Percebeu-se então, que as informações prestadas pela suavização exponencial foram mais fidedignas do que as previsões que a empresa fez anteriormente, passando assim a ter valores mais precisos.

Para uma melhor utilização da tecnologia na organização, ressalta-se que os valores estipulados pela suavização exponencial são considerados de maior relevância visto que foram calculados mediante as ocorrências passadas e comparados com valores que realmente ocorreram, assim a partir do ano de 2014, sugere-se passar a utilizá-lo, não deixando de acompanhar seus resultados pelo sistema ERP que a empresa possui, possibilitando um controle mais eficaz e além das reuniões mensais, subsidiar ações que busquem melhores resultados.

Sugestões de pesquisas futuras

Como sugestão, poderá ser avaliado a utilização de dados de anos anteriores a 2010, de modo que aumente a faixa de dados para, por exemplo, 5 anos anteriores, e assim calcular se o aumento da mesma poderá alterar as previsões para os anos seguintes. Assim como a utilização de mais métodos diferentes para análise das previsões, pode-se avaliar se métodos diferentes da regressão e da suavização exponencial afetarão nas estimativas dos anos seguintes.

Também sugere-se avaliar o modo como a relação dos impostos são divergentes as receitas, sendo que ao analisar o gráfico de deduções percebeu-se que apesar do ICMS, PIS e COFINS possuírem uma relação direta com a receita bruta os valores se divergem.

REFERÊNCIAS

- AKAIKE, H. Information theory and an extension of the maximum likelihood principle. *Second international symposium on information theory*, (pp. 267– 281). Budapest, 1973.
- ANTHONY, Robert N; GOVINDARAJAN, Vijay. *Sistemas de Controle Gerencial*. Tradução: Adalberto Ferreira das Neves. São Paulo: Atlas, 2002.
- BOTELHO, Delane; ZOUAIN, Deborah Moares (organizadores). *Pesquisa quantitativa em administração*. São Paulo: Atlas, 2006.
- CARVALHO, Murilo Zanini de. *Otimização de Processos Industriais Utilizando Padrões De Comportamento e Algoritmos Genéticos*. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Engenharia da Informação. Universidade Federal do ABC: Santo André, 2012.
- CATELLI, Armando. *Controladoria: uma abordagem da Gestão Econômica – GECON*. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- CHEN, Wei-Sen; DU, Yin-Kuan. Using neural networks and data mining techniques for the financial distress prediction model. *Expert Systems with Applications*. v. 36, p. 4075–4086, 2009.
- CORNELIO, Nildo Nunes. *Estudo sobre os impactos de variáveis do desenvolvimento de software na qualidade do produto*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica de Brasília: Brasília, 2012.
- DAVENPORT, Thomas H., PRUSAK, Laurence. *Conhecimento empresarial*. Tradução: Lenke Peres. Rio de Janeiro: Campus; São Paulo: Publifolha, 1999.
- FACHIN, Odília. *Fundamentos de Metodologia*. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- FAYYAD, U. M.; PIATETSKY-SHAPIRO, G.; SMYTH, P. *From Data Mining to Knowledge Discovery: an Overview*. Knowledge Discovery and Data Mining, Menlo Park: AAAI Press, 1996.
- FELTRIN, Débora; BUESA, Natasha Young. Orçamento Empresarial: uma Ferramenta para Tomada de Decisão. *Revista Eletrônica Gestão e Negócios*. v. 4, n. 1, 2013.
- FREZATTI, Fábio. *Orçamento Empresarial: Planejamento e Controle Gerencial*. São Paulo: Atlas, 2009.
- GARDNER, E. S. Exponential smoothing: The state of the art. *Journal of Forecasting* , 4, pp. 1 – 28, 1985.
- GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1989.
- GOLDSCHMIDT, R.; PASSOS, E. *Data Mining: Um Guia Prático*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. *Algoritmos e estrutura de dados*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1985.

HABERKORN, Ernesto; OLIVEIRA, Noel Cecílio de. *Contabilidade Inside ERP*. São Paulo: Makron Books, 2001.

HENDRIKSEN, Eldon S.; BREDÁ, Michael F. Van. *Teoria da Contabilidade*. Tradução: Antonio Zoratto Sanvincente. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

HORNGREN, Charles T.; SUNDEM, Gary L.; STRATTON, Willian O. *Contabilidade Gerencial*. Traduzido para o português por Elias Pereira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

HORTA, Rui Américo Mathiasi; ALVES, Francisco José dos Santos. Técnicas de data mining na seleção de atributos para previsão de insolvência: aplicação e avaliação usando dados brasileiros recentes. *XXXII Encontro da ANPAD*. Rio de Janeiro, 06 a 10 set. 2008.

HYNDMAN, R. J.; KOEHLER, A. B.; SNYDER, R. D.; GROSE, S. A state space framework for automatic forecasting using exponential smoothing methods. *International Journal of Forecasting*, 18, p. 439–454, 2002.

IUDÍCIBUS, Sérgio de, MARION, José Carlos, FÁRIA, Ana Cristina de. *Introdução à Teoria da Contabilidade para o nível de Graduação*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

IUDÍCIBUS, Sérgio de, MARTINS, Eliseu, CARVALHO, L. Nelson. Contabilidade: aspectos relevantes da epopéia de sua evolução. *Revista de Contabilidade e Finanças – USP*, São Paulo, n. 38, p. 7-19, maio/ago. 2005.

JUNIOR, Joseph F. Hair; BABIN, Barry; MONEY, Arthur H; SAMOUEL, Philip. *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Tradução: Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. *Sistemas de informações gerenciais*. Tradução: Luciana do Amaral Teixeira. Revisão técnica: Belmiro Nascimento João. 9. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

LESCA, H.; ALMEIDA, F.C. de. Administração Estratégica da Informação. *Revista de Administração da FEA/USP*. v. 29, n.3, p. 66-75, jul./set. 1994.

LUNKES, Rogério João. *Manual de Orçamento*. São Paulo: Atlas, 2003.

MIRANDA, Rodrigo Gabriel de. *Espaço admissível para os parâmetros do modelo de suavização exponencial com dupla sazonalidade aditivo*. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2009.

MONSORES, Marcelo. *Software Livre e Sistemas ERP: Levantamento Analítico e Proposta de Metodologia de Pré-Implantação*. UNIRIO, 2009. 154 páginas. Dissertação de Mestrado. Departamento de Informática Aplicada, UNIRIO.

MÜLLER, Felipe Martins; GRINGS, Roberto Carlos. *Gestão do Conhecimento Mediada por Tecnologia da Informação*. XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção, Ouro Preto, 21 a 24 out. 2003.

NNQ – Qualimetria. Disponível em: <<http://qualimetria.wordpress.com/>>. Acesso em: 4 fev. 2014.

O'BRIEN, James A. *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet*. Tradução: Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva, 2002.

OLIVEIRA, Antonio Benedito Silva. *Métodos da Pesquisa Contábil*. São Paulo: Atlas, 2011.

OLIVEIRA, Antonio Benedito Silva; CECOONELLO, Antonio Renato; BARBOSA, Claudionor Francisco; CÉLICE, Eduardo de Souza; KOUNROUZAN, Marcia Covaciuc; DI GIORGI, Wanny Arantes Bongiovanni. *Métodos e Técnicas de Pesquisa em Contabilidade*. São Paulo: Saraiva, 2003.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. *Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas*. 20. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. *Sistemas de Informações Gerenciais: estratégias, táticas, operacionais*. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 1998.

OLIVEIRA, Luis Martins; PEREZ JR., José Hernandez; SILVA, Carlos Alberto dos Santos. *Controladoria Estratégica*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

PADILHA, Thais Cássia Cabral; MARINS, Fernando Augusto Silva. *Sistemas ERP: características, custos e tendências*. *Revista Produção*, v. 15, n. 1, p. 102-113, Jan./Abr. 2005.

PADOVEZE, Clóvis Luís. *Controladoria estratégica e operacional: conceitos, estrutura, aplicação*. 2. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

PADOVEZE, Clóvis Luís. *Orçamento empresarial*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

PADOVEZE, Clóvis Luís. *Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PORTAL DE CONTABILIDADE. *Balanco Patrimonial*. Disponível em: <<http://www.portaldecontabilidade.com.br/guia/balancopatrimonial.htm>>. Acesso em: 11 fev. 2014.

PORTAL DE CONTABILIDADE. *Demonstração Do Resultado Do Exercício (DRE)*. Disponível em: <<http://www.portaldecontabilidade.com.br/guia/demonstracaodoresultado.htm>>. Acesso em: 11 fev. 2014.

SARDINHA, José Carlos; ALMEIDA, José Mauro Bacellar de; DINOÁ, Luis Limeira; FERREIRA, Washington Luiz. *Orçamento e controle*. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

SCHUBERT, Pedro. *Orçamento empresarial integrado*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1985.

SIMAS, Francielle Koerich; COSTA, Alexandre Marino; MORITZ, Gilberto de Oliveira. Um estudo sobre a organização e o desenvolvimento do processo orçamentário em empresas de tecnologia de Florianópolis. *Revista de Ciências da Administração*. v. 10, n. 21, p. 197-219, mai./ago. 2008.

SOARES, Jorge de Abreu. *Pré-Processamento em Mineração de Dados: Um Estudo Comparativo Em Complementação*. Tese de Doutorado do curso de Engenharia de Sistemas e Computação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, 2007.

SOBANSKI, Jaert J. *Prática de Orçamento Empresarial: um exercício programado*. São Paulo: Atlas, 2000.

SOUZA, Cesar Alexandre de; ZWICKER, Ronaldo. *Sistemas ERP: Estudo de Casos Múltiplos em Empresas Brasileiras*. SOUZA, Cesar Alexandre; SACCOL, Amarolinda. *Sistemas ERP no Brasil*. São Paulo: Atlas, 2008.

TAYLOR, J. W. Exponential smoothing with a damped multiplicative trend. *International Journal of Forecasting*, 19, pp. 715– 725, 2003.

TURBAN, Efraim; VOLONINO, Linda. *Tecnologia da informação para gestão: em busca do melhor desempenho estratégico operacional*. Tradução: Aline Evers. Revisão técnica: Ângela Freitag Brodbeck. 8. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

UNIVERSITY OF WAIKATO. *Weka 3 – Machine Learning Software in Java*. Disponível em: <<http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/>>. Acesso em 18 jan. 2014.

US CONSULTORIA EM QUALIDADE. *ISO 9000*. Disponível em: < <http://usconsultoria.com.br/iso-9000.asp>>. Acesso em 27 fev. 2014.

VERGARA, Sylvia Constant. *Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração*. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

WARREN, Carl S; REEVE, James M; FESS, Philip E. *Contabilidade Gerencial*. Tradução técnica André Olímpio Mossenman Du Chenoy Castro. 2. ed. São Paulo: Thompson Learning, 2008.

WELSCH, Glenn A. *Orçamento empresarial: planejamento e controle do lucro*. Tradução de Antônio Zoratto Sanvincente. São Paulo: Atlas, 1972.

WRIGHT, Peter; KROLL, Mark J; PARNELL, John. *Administração Estratégica*. São Paulo: Atlas, 2000.

YIN, Robert K. *Estudo de Caso: planejamento e métodos*. Tradução: Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZWICKER, Ronaldo; SOUZA, Cesar Alexandre de. *Sistemas ERP: Conceituação, Ciclo de Vida e Estudo de Casos Comparados*. SOUZA, Cesar Alexandre; SACCOL, Amarolinda. *Sistemas ERP no Brasil*. São Paulo: Atlas, 2008.

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO

Esta pesquisa tem como objetivo subsidiar um estudo acadêmico sobre a utilização dos instrumentos de orçamento da empresa.

Não existe resposta certa ou errada. Apenas descreve a forma como a empresa se utiliza (ou não) das técnicas de planejamento e controle indicadas no questionário.

As questões se referem à situação atual, ou seja como a empresa executa hoje, as operações mencionadas no questionário.

COMPOSIÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Este questionário compõe-se de 3 blocos distintos:

BLOCO 1 - INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O ORÇAMENTO

1. A elaboração do orçamento leva quanto tempo?
2. O processo orçamentário encoraja o desempenho das pessoas, suporta iniciativas?
3. O orçamento mantém o planejamento?
4. Quando o realizado é maior do que o orçado, quais medidas são tomadas?
5. O orçamento tem foco na redução de custo?
6. Através do orçamento é possível, estimar receitas e despesas de maneira realista?
7. O orçamento é importante para a tomada de decisão da organização?
8. O orçamento é checado/atualizado com frequência de forma a avaliar o desempenho da empresa? O orçamento é comparado ao longo do tempo para identificar se a empresa evoluiu ou declinou nos últimos exercícios sociais?
9. A organização compara os resultados efetivos para o período com os resultados planejados?
10. Na organização o orçamento tem o papel de organizar, planejar e controlar as atividades?
11. O orçamento é utilizado como um guia para a administração da empresa para desenvolver planos e programas?
12. O que poderia ser melhorado no orçamento da empresa?
13. Numa escala de 0 a 10, que nota daria para a utilidade do orçamento da empresa para a tomada de decisão?

Para as questões abaixo assinale a alternativa que melhor se encaixe a organização, pode-se assinalar mais de uma resposta se for o caso:

14. Quais os principais responsáveis pela elaboração do orçamento na sua empresa?
 - a) Diretores.
 - b) Comitê orçamentário.
 - c) Proprietários.
 - d) Gerentes de cada setor.
 - e) Consultores.
 - f) Depto financeiro.
 - g) Todos os funcionários.
 - h) Outros. (Quem?)

15. As metas definidas no orçamento são:

- a) Desafiadoras.
- b) Conservadoras.

16. As vantagens do orçamento para a organização são:

- a) Permite a integração das atividades, departamentos e funções da empresa.
- b) Ajuda a avaliar o desempenho da organização.
- c) Ajuda os administradores na coordenação dos esforços e objetivos da organização como um todo.
- d) Estabelece metas claras a serem cumpridas.
- e) Ajuda a estabelecer objetivos de lucro.
- f) Define as responsabilidades dos diversos departamentos.
- g) Possibilita enxergar o desempenho futuro.
- h) Permite a comparação dos resultados alcançados com as metas pré-estabelecidas.
- i) Outras. (Quais?)

17. Existem obstáculos ou limitações no processo orçamentário como:

- a) Aumenta a papelada e pode requerer muita força de trabalho no estágio inicial.
- b) Seu uso aumenta o custo para a organização.
- c) Sua padronização pode levar à falta de flexibilidade organizacional (engessar a empresa).
- d) Os resultados aparecem lentamente já que os benefícios serão vistos no ano seguinte.
- e) É um instrumento que engloba múltiplas funções que podem ser conflitantes.
- f) Os dados contidos no orçamento estão sujeitos a erros porque são estimados.
- g) O orçamento não deve tomar o lugar da Administração, deve ser um instrumento de apoio à tomada de decisão.
- h) Outras. (Quais?)

18. A organização usa orçamento:

- a) Global. No sentido de abranger todas as suas unidades e atividades em um período.
- b) Parcial. Com previsões e programas apenas para certos aspectos de suas atividades como orçamento de vendas por produtos, região ou cliente.
- c) Outro. Qual?
- d) Não sabe.

19. A organização usa orçamento:

- a) Estático / sem alteração.
- b) Flexível.
- c) Não sabe.

20. Qual a eficácia do orçamento da organização:

- a) Baixa.
- b) Média.
- c) Alta.

21. Como a empresa entende a utilidade do Orçamento de Operações:

- a) Permite estimar a situação financeira ao final do período orçado.
- b) Transforma as idéias gerais dos negócios em números palpáveis.
- c) Permite acompanhar a evolução de cada área da empresa.
- d) Melhora a integração entre os diversos órgãos da empresa.

- e) Permite comparar os resultados planejados com os realmente obtidos.
 - f) Outras vantagens. (Quais?)
22. A empresa realiza o orçamento de vendas:
- a) Sim.
 - b) Não.
23. Quais os índices econômicos abaixo são considerados para a elaboração do orçamento de vendas?
- a) Renda per capita.
 - b) Taxa de juros.
 - c) Taxa de crescimento do setor.
 - d) Inflação.
 - e) Taxa de cambio.
 - f) PIB.
 - g) Taxa de desemprego.
 - h) Outros. (Quais?)
 - i) Não se aplica.
24. Na definição do orçamento de vendas a empresa realiza:
- a) Estimativa de quantidade de venda por produto.
 - b) Estimativa de quantidade de venda por mercado.
 - c) Estimativa de preço de venda.
 - d) Estimativa total de receita.
 - e) Estimativa de imposto sobre a venda.
 - f) Outros. (Quais?)
 - g) Não se aplica.
25. Na definição da quantidade total de venda são utilizados:
- a) Opinião das equipes de venda.
 - b) Opinião dos diretores.
 - c) Estudos de mercado (intenção de compra dos consumidores).
 - d) Cálculos estatísticos (média, desvio padrão, regressão linear, etc.).
 - e) Dados passados reajustados.
 - f) Outros. (Quais?)
 - g) Não se aplica.
26. Na determinação dos preços de venda o principal método utilizado pela empresa é o:
- a) Método de custo (porcentagem sobre o custo do produto).
 - b) Método da concorrência (pesquisa de preço praticados no mercado).
 - c) Método de Du Pont (estabelecimento de uma taxa de retorno sobre o investimento).
 - d) Outros. (Quais?)
 - e) Não se aplica.
27. A empresa realiza o orçamento de produção (operações que envolvem o desenvolvimento do produto/serviço)?
- a) Sim.
 - b) Não.

28. Na projeção das operações de desenvolvimento do produto/serviço a empresa utiliza principalmente o processo de:
- Atividade constante (independente da quantidade vendida).
 - Produção por nível de venda (dependendo do volume de pedidos).
 - Produção por ciclos (produção de um certo tipo de produto por um período constante).
 - Outros. (Quais?)
 - Não se aplica.
29. A empresa realiza o orçamento de estoques/materiais?
- Sim.
 - Não.
30. Para a elaboração do orçamento de estoque são utilizados:
- Índice de rotação de estoques.
 - Estoque médio.
 - Prazo médio de rotação.
 - Estoque máximo.
 - Estoque mínimo.
 - Estoque de segurança.
 - Outros. (Quais?)
 - Não se aplica.
31. A empresa realiza o orçamento de despesas departamentais?
- Sim.
 - Não.
32. Quais dos itens abaixo são considerados na elaboração do orçamento de despesas da empresa?
- Mão de obra direta e indireta.
 - Consumo de materiais indiretos.
 - Despesas gerais departamentais.
 - Depreciações e amortizações departamentais.
 - Outros. (Quais?)
 - Não se aplica.
33. Na definição do orçamento de despesas o principal método utilizado pela empresa é:
- Métodos estatísticos.
 - Opinião dos diretores/responsáveis pelo setor.
 - Dados passados reajustados.
 - Outros. (Quais?)
 - Não se aplica.
34. A empresa realiza o orçamento de investimentos?
- Sim.
 - Não.
35. No orçamento de investimentos quais os métodos utilizados para a análise das alternativas de investimentos?
- Payback.
 - TIR.

- c) VPL.
- d) Outros. (Quais?)
- e) Não se aplica.

36. A empresa realiza o orçamento de caixa?

- a) Sim.
- b) Não.

37. No orçamento de caixa são definidos:

- a) Níveis desejados de caixa.
- b) Datas de aplicações e captações de recursos.
- c) Prazo médio de recebimento.
- d) Prazo médio de pagamento.
- e) Outros. (Quais?)
- f) Não se aplica.

PARTE 2 - QUESTÕES RELATIVAS AO CÁLCULO DO ORÇAMENTO

Assinalar o(s) quesito(s) que represente(m) a(s) resposta(s) mais adequada(s), pode-se assinalar mais de uma resposta se for o caso.

38. A empresa define periodicamente uma meta de resultado:

- a) Para o próximo mês.
- b) Para o próximo trimestre.
- c) Para o próximo ano.

Esta meta é fixada:

- i. Pela diretoria ou pelos proprietários da empresa.
- ii. Com base na percepção dos negócios pela empresa.
- iii. Com base nos resultados do ano anterior.
- iv. Com base na expectativa de crescimento dos negócios.
- v. Outras bases. (Quais?)
- vi. Não se aplica.

39. A empresa não define periodicamente uma meta de resultado por que:

- a) A situação da economia varia muito ao longo do ano.
- b) O mercado da empresa está muito sujeito a mudanças.
- c) Não tem elementos ou recursos suficientes para esta definição.
- d) Outras bases. (Quais?)
- e) Não se aplica.

40. A empresa calcula periodicamente o orçamento de vendas:

- a) Para o próximo mês.
- b) Para o próximo trimestre.
- c) Para o próximo ano.

Para executar este cálculo a empresa utiliza-se de:

- i. Média das vendas dos últimos meses. (Quantos meses?)
- ii. Meta estabelecida pelos diretores ou proprietários.
- iii. Projeção feita pelos vendedores e/ou representantes.
- iv. Percepção da empresa sobre o mercado.
- v. Contratos previamente existentes com clientes.

- vi. Outros. (Quais?)
- vii. Não se aplica.

41. A empresa não calcula periodicamente o orçamento de vendas.
Este cálculo não é feito em virtude de:

- a) Não considerar importante este cálculo.
- b) Embora considerar importante não ter tempo disponível para fazê-lo.
- c) O mercado é muito variável dificultando qualquer cálculo.
- d) Não ter sistemas de informações para fazê-lo.
- e) Não ter pessoas disponíveis para fazê-lo.
- f) Outros. (Quais?)
- g) Não se aplica.

42. A empresa calcula periodicamente o orçamento de produção:

- a) Para o próximo mês.
- b) Para o próximo trimestre.
- c) Para o próximo ano.

Para executar este cálculo a empresa utiliza-se de:

- i. Volume de vendas orçado.
- ii. Idéia de máximo aproveitamento da capacidade instalada.
- iii. Forma de melhor aproveitamento da mão de obra disponível.
- iv. Política de estocagem previamente definida.
- v. Outros. (Quais?)
- vi. Não se aplica.

43. A empresa não calcula periodicamente o orçamento de produção.
Este cálculo não é feito em virtude de:

- a) Não considerar importante este cálculo.
- b) Embora considerar importante não ter tempo disponível para fazê-lo.
- c) O mercado é muito variável dificultando qualquer cálculo.
- d) Não ter sistemas de informações que permita fazê-lo.
- e) Não ter pessoas disponíveis para fazê-lo.
- f) Outros. (Quais?)
- g) Não se aplica.

44. A empresa calcula periodicamente o orçamento de compras:

- a) Para o próximo mês.
- b) Para o próximo trimestre.
- c) Para o próximo ano.

Para executar este cálculo a empresa utiliza-se de:

- i. Volume de produção prevista.
- ii. Previsão de mudanças no mercado fornecedor.
- iii. Previsão de falta de materiais no futuro.
- iv. Política de estocagem previamente definida.
- v. Outros. (Quais?)
- vi. Não se aplica.

45. A empresa não calcula periodicamente o orçamento de compras.
Este cálculo não é feito em virtude de:

- a) Não considerar importante este cálculo.

- b) Embora considerar importante não ter tempo disponível para fazê-lo.
- c) O mercado é muito variável dificultando qualquer cálculo.
- d) Não ter sistemas de informações que permita fazê-lo.
- e) Não ter pessoas disponíveis para fazê-lo.
- f) Outros. (Quais?)
- g) Não se aplica.

46. A empresa calcula periodicamente o orçamento de despesas com pessoal:

- a) Para o próximo mês.
- b) Para o próximo trimestre.
- c) Para o próximo ano.

Para executar este cálculo a empresa utiliza-se de:

- i. Média dos últimos meses. (Quantos meses?)
- ii. % sobre o orçamento de vendas.
- iii. Necessidade de pessoas para cada diferente departamento.
- iv. Número máximo definido pela diretoria ou proprietários.
- v. Outros. (Quais?)
- vi. Não se aplica.

47. A empresa não calcula periodicamente o orçamento de pessoal.

Este cálculo não é feito em virtude de:

- a) Não considerar importante este cálculo.
- b) Embora considerar importante não ter tempo disponível para fazê-lo.
- c) Não é possível fixar com detalhes os números de funcionários necessários.
- d) Não ter elementos que forneçam informações para fazê-lo.
- e) Não ter pessoas disponíveis para fazê-lo.
- f) Outros. (Quais?)
- g) Não se aplica.

48. A empresa calcula periodicamente o orçamento de outras despesas fixas:

- a) Para o próximo mês.
- b) Para o próximo trimestre.
- c) Para o próximo ano.

Para executar este cálculo a empresa utiliza-se de:

- i. Média dos últimos meses. (Quantos meses?)
- ii. % sobre o orçamento de vendas.
- iii. Necessidade de gastos para cada diferente departamento.
- iv. Estimativa baseada no orçamento de produção.
- v. Outros. (Quais?)
- vi. Não se aplica.

49. A empresa não calcula periodicamente o orçamento de despesas fixas.

Este cálculo não é feito em virtude de:

- a) Não considerar importante este cálculo.
- b) Embora considerar importante não ter tempo disponível para fazê-lo.
- c) Não ter elementos que forneçam informações para fazê-lo.
- d) Não ter pessoas disponíveis para fazê-lo.
- e) Outros. (Quais?)
- f) Não se aplica.

50. A empresa calcula periodicamente o orçamento de novos investimentos:

- a) Para o próximo mês.
- b) Para o próximo trimestre.
- c) Para o próximo ano.

Para executar este cálculo a empresa utiliza-se de:

- i. Aumento previsto nas vendas e produção.
- ii. Plano de lançamentos de novos produtos.
- iii. Necessidade de atualização de tecnologia.
- iv. Reposição normal de equipamentos usados.
- v. Outros. (Quais?)
- vi. Não se aplica.

51. A empresa não calcula periodicamente o orçamento de novos investimentos.

Este cálculo não é feito em virtude de:

- a) Não considerar importante este cálculo.
- b) Embora considerar importante não ter tempo disponível para fazê-lo.
- c) Os investimentos são feitos quando surge a necessidade.
- d) Não ter sistemas de informações para fazê-lo.
- e) Não ter pessoas disponíveis para fazê-lo.
- f) Outros. (Quais?)
- g) Não se aplica.

52. A empresa calcula periodicamente o orçamento de fluxo de caixa:

- a) Para o próximo mês.
- b) Para o próximo trimestre.
- c) Para o próximo ano.

Para executar este cálculo a empresa utiliza-se de:

- i. Recebimento previsto das vendas orçadas.
- ii. Pagamento das compras orçadas.
- iii. Orçamento de despesas com pessoal e outras despesas fixas.
- iv. Necessidade de efetuar novos investimentos.
- v. Estimativas de recebimentos e pagamentos não vinculadas ao orçamento.
- vi. Outros. (Quais?)
- vii. Não se aplica.

53. A empresa não calcula periodicamente o orçamento de fluxo de caixa.

Este cálculo não é feito em virtude de:

- a) Não considerar importante este cálculo.
- b) Embora considerar importante não ter tempo disponível para fazê-lo.
- c) Faz apenas um cálculo aproximado de entradas e saídas.
- d) Não ter informações suficientes para fazê-lo.
- e) Não ter pessoas disponíveis para fazê-lo.
- f) Outros. (Quais?)
- g) Não se aplica.

54. A empresa calcula periodicamente o orçamento de resultados:

- a) Para o próximo mês.
- b) Para o próximo trimestre.
- c) Para o próximo ano.

Para executar este cálculo a empresa utiliza-se de:

- i. Estimativa de vendas dos próximos meses. (Quantos meses?)
- ii. Estimativas dos custos produção e das despesas fixas.
- iii. Custo padrão calculado para os produtos a serem vendidos.
- iv. Valores de vendas previstas no cálculo do orçamento.
- v. Custos de produção e despesas fixas previstas no orçamento.
- vi. Outros. (Quais?)
- vii. Não se aplica.

55. A empresa não calcula periodicamente o orçamento de resultados.

Este cálculo não é feito em virtude de:

- a) Não considerar importante este cálculo.
- b) Embora considerar importante não ter tempo disponível para fazê-lo.
- c) Não existe orçamento de vendas e de custos detalhados para este fim.
- d) Não ter sistemas de informações para fazê-lo.
- e) Não ter pessoas disponíveis para fazê-lo.
- f) Outros. (Quais?)
- g) Não se aplica.

56. A empresa calcula periodicamente a projeção do balanço patrimonial:

- a) Para o próximo mês.
- b) Para o próximo trimestre.
- c) Para o próximo ano.

Para executar este cálculo a empresa utiliza-se de:

- i. Estimativas de índices para cada conta.
- ii. Projeção de cada conta com base nos cálculos de cada operação.
- iii. Movimento de valores de entrada e saída em cada conta ao longo do período.
- iv. Quadros auxiliares dos orçamentos anteriores.
- v. Outros. (Quais?)
- vi. Não se aplica.

57. A empresa não calcula periodicamente a projeção do balanço patrimonial.

Este cálculo não é feito em virtude de:

- a) Não considerar importante este cálculo.
- b) Embora considerar importante não ter tempo disponível para fazê-lo.
- c) Não ter como coordenar o cálculo do valor de cada conta do balanço.
- d) Não ter informações suficientes para fazê-lo.
- e) Não ter pessoas disponíveis para fazê-lo.
- f) Outros. (Quais?)
- g) Não se aplica.

PARTE 3 - QUESTÕES RELATIVAS AO CONTROLE DO ORÇAMENTO

Assinalar o(s) quesito(s) que represente(m) a(s) resposta(s) mais adequada(s), pode-se assinalar mais de uma resposta se for o caso.

58. A empresa compara periodicamente os números calculados no orçamento com os números reais de cada período:

- a) Para o último mês.
- b) Para o último trimestre.
- c) Para o último ano.

Esta comparação é feita:

- i. Somente em relação ao orçamento de venda.
- ii. Somente em relação ao lucro bruto orçado.
- iii. Somente em relação às despesas fixas orçadas.
- iv. Com todos os números orçados pela empresa.
- v. Outras bases. (Quais?)
- vi. Não se aplica.

59. A empresa não compara periodicamente os números por que:

- a) Não considera importante esta comparação.
- b) Embora considere importante não tem tempo disponível para fazê-lo.
- c) Não dispõe de todos os números para fazer esta comparação.
- d) Não tem sistemas de informações para fazê-lo.
- e) Não tem pessoas disponíveis para fazê-lo.
- f) Outros. (Quais?)
- g) Não se aplica.

60. Quando a empresa compara periodicamente os números calculados no orçamento com os números reais de cada período, é considerado normal.

Varição percentual do real para o orçado:

- a) Acima de 20% para mais ou para menos.
- b) De 15% até 20% para mais ou para menos.
- c) De 10% até 15% para mais ou para menos.
- d) De 5% até 10% para mais ou para menos.
- e) Menos de 5% para mais ou para menos.
- f) Outras bases. (Quais?)
- g) Não se aplica.

APÊNDICE B – Quadro comparativo da Demonstração do Resultado do Exercício com valores previstos pela regressão, suavização exponencial e da indústria Alfa e os valores realizados no ano de 2013.

Quadro 2 - Quadro comparativo da Demonstração do Resultado do Exercício com valores previstos pela regressão, suavização exponencial e da indústria Alfa e os valores realizados no ano de 2013.

		01/01/2013	01/02/2013	01/03/2013	01/04/2013
Receita Operacional Bruta	Regressão	12.868.031,82	18.506.645,67	19.657.894,90	19.788.550,52
	Suavização Exponencial	13.200.216,52	14.771.144,68	19.364.026,61	19.957.359,90
	Indústria Alfa Previsto	17.672.251,03	16.425.320,08	18.994.885,34	20.707.928,86
	Indústria Alfa Realizado	14.549.812,14	15.398.253,72	17.908.384,06	20.213.183,86
Deduções de Vendas	Regressão	3.903.230,45	4.839.857,41	5.270.591,75	5.357.032,23
	Suavização Exponencial	3.392.810,14	3.655.214,77	4.673.200,48	4.888.127,85
	Indústria Alfa Previsto	2.306.228,76	2.143.504,27	2.478.832,54	2.702.384,72
	Indústria Alfa Realizado	3.408.124,16	3.385.775,92	3.890.328,86	4.448.474,90
Receita Operacional Líquida	Regressão	9.300.079,66	13.244.317,40	15.004.006,48	14.370.685,86
	Suavização Exponencial	9.854.533,63	11.144.646,43	14.707.374,15	15.077.168,77
	Indústria Alfa Previsto	15.366.022,27	14.281.815,81	16.516.052,81	18.005.544,14
	Indústria Alfa Realizado	11.141.687,98	12.012.477,80	14.018.055,20	15.764.708,96
Custo dos Produtos Vendidos	Regressão	10.118.108,14	12.632.968,79	14.261.402,48	13.080.552,77
	Suavização Exponencial	10.017.628,51	11.278.358,10	13.805.886,19	13.791.197,20
	Indústria Alfa Previsto	10.603.350,62	9.855.192,05	11.396.931,21	12.424.757,31
	Indústria Alfa Realizado	6.525.423,40	9.916.118,90	10.244.013,48	14.349.013,93
Lucro Bruto	Regressão	-10.406.238,75	-11.382.552,49	-10.364.692,49	-10.616.628,42
	Suavização Exponencial	5.096.198,68	4.747.479,90	3.452.221,66	3.399.598,51
	Indústria Alfa Previsto	4.762.671,65	4.426.623,76	5.119.121,60	5.580.786,83
	Indústria Alfa Realizado	4.616.264,58	2.096.358,90	3.774.041,72	1.415.695,03
Despesas Operacionais	Regressão	3.229.674,16	3.356.980,30	3.477.793,32	3.873.284,60
	Suavização Exponencial	2.970.735,13	3.093.210,04	3.852.658,70	3.750.726,24
	Indústria Alfa Previsto	3.735.311,53	3.600.837,47	3.850.327,45	3.938.464,69
	Indústria Alfa Realizado	3.627.127,10	3.610.062,43	4.163.374,20	4.272.500,84
Despesas/Receitas Não Operacionais	Regressão	2.337.009,49	2.776.861,87	2.687.191,02	2.742.721,80
	Suavização Exponencial	1.776.690,37	1.821.214,79	2.039.452,01	2.121.780,70
	Indústria Alfa Previsto	-53.016,75	-49.275,96	-56.984,66	-62.123,79
	Indústria Alfa Realizado	1.113.739,65	1.310.592,18	1.524.905,87	1.778.125,81
Resultado antes	Regressão	-8.011.964,95	-3.991.721,74	-4.181.118,20	-2.933.645,45

das Provisões	Suavização Exponencial	5.203.762,07	4.851.427,14	3.923.678,43	3.669.378,93
	Indústria Alfa Previsto	974.343,37	776.510,33	1.211.809,49	1.580.198,35
	Indústria Alfa Realizado	2.102.877,13	-203.111,35	1.135.573,39	-1.078.680,00

		01/05/2013	01/06/2013	01/07/2013	01/08/2013
Receita Operacional Bruta	Regressão	21.619.767,99	18.569.002,02	18.770.913,19	21.718.216,28
	Suavização Exponencial	21.416.154,84	19.023.405,02	19.403.508,01	22.504.247,60
	Indústria Alfa Previsto	20.317.519,66	19.460.997,90	21.176.286,70	20.799.940,25
	Indústria Alfa Realizado	21.083.899,55	18.823.201,29	21.025.275,24	19.055.770,28
Deduções de Vendas	Regressão	5.629.507,79	5.223.063,20	4.658.131,39	5.314.023,94
	Suavização Exponencial	5.346.769,31	4.852.916,05	5.002.934,15	5.652.835,23
	Indústria Alfa Previsto	2.651.436,32	2.539.660,23	2.763.505,41	2.714.392,20
	Indústria Alfa Realizado	4.650.714,90	4.217.436,45	4.704.340,30	4.527.319,34
Receita Operacional Líquida	Regressão	15.258.760,36	12.872.748,73	13.769.941,91	16.434.035,18
	Suavização Exponencial	16.094.453,06	14.190.771,01	14.454.937,62	16.850.228,32
	Indústria Alfa Previsto	17.666.083,34	16.921.337,67	18.412.781,28	18.085.548,05
	Indústria Alfa Realizado	16.433.184,65	14.605.764,84	16.320.934,94	14.528.450,94
Custo dos Produtos Vendidos	Regressão	13.768.445,55	12.977.091,65	15.294.392,13	12.624.330,38
	Suavização Exponencial	15.518.496,96	13.338.322,88	12.870.245,76	14.715.290,24
	Indústria Alfa Previsto	12.190.511,79	11.676.598,74	12.705.772,02	12.479.964,15
	Indústria Alfa Realizado	13.018.483,21	11.623.813,86	10.982.325,80	13.989.111,27
Lucro Bruto	Regressão	-11.184.830,78	-11.345.408,10	-13.437.534,15	-16.100.139,58
	Suavização Exponencial	3.593.965,43	3.555.571,64	3.448.806,52	2.826.016,18
	Indústria Alfa Previsto	5.475.571,55	5.244.738,93	5.707.009,26	5.605.583,90
	Indústria Alfa Realizado	3.414.701,44	2.981.950,98	5.338.609,14	539.339,67
Despesas Operacionais	Regressão	4.127.295,72	4.051.145,87	4.259.686,04	4.012.811,25
	Suavização Exponencial	4.831.430,69	5.088.337,47	3.758.044,21	3.827.005,82
	Indústria Alfa Previsto	3.770.854,05	3.810.250,67	3.994.714,69	5.173.357,05
	Indústria Alfa Realizado	4.906.009,51	5.073.433,06	4.638.974,59	4.269.644,28
Despesas/ Receitas Não Operacionais	Regressão	2.396.055,24	2.638.305,02	2.989.502,82	3.032.771,04
	Suavização Exponencial	2.088.991,15	1.855.380,19	1.824.512,97	1.794.374,84
	Indústria Alfa Previsto	-60.952,56	-58.382,99	-63.528,86	-62.399,82
	Indústria Alfa Realizado	1.832.442,11	1.525.660,37	1.854.542,54	1.591.068,88
Resultado antes das Provisões	Regressão	-4.602.649,07	-3.682.317,64	1.670.341,24	1.509.662,29
	Suavização Exponencial	4.680.649,55	5.036.015,45	3.920.788,50	3.358.684,70
	Indústria Alfa Previsto	1.643.764,93	1.376.105,27	1.648.765,72	369.827,03
	Indústria Alfa Realizado	341.134,04	-565.821,71	2.554.177,09	-2.139.235,73

		01/09/2013	01/10/2013	01/11/2013	01/12/2013
Receita Operacional Bruta	Regressão	22.479.302,13	20.313.586,17	20.114.427,91	17.448.584,37
	Suavização Exponencial	21.017.142,19	19.714.025,18	18.412.161,35	15.031.488,54
	Indústria Alfa Previsto	19.032.447,31	20.712.571,20	18.656.100,86	13.992.075,65
	Indústria Alfa Realizado	18.635.159,67	17.388.629,70	15.082.739,45	12.730.287,96
Deduções de Vendas	Regressão	5.835.561,01	5.832.767,78	6.093.414,14	5.793.209,13
	Suavização Exponencial	5.294.268,90	5.186.988,98	4.707.638,55	3.405.003,70
	Indústria Alfa Previsto	2.483.734,37	2.702.990,54	2.434.621,16	1.825.965,87
	Indústria Alfa Realizado	4.155.881,07	3.875.271,11	3.479.538,54	2.776.256,37
Receita Operacional Líquida	Regressão	16.644.735,46	14.882.779,31	14.068.357,88	12.169.726,57
	Suavização Exponencial	15.742.573,92	14.580.379,46	13.691.651,12	11.581.434,51
	Indústria Alfa Previsto	16.548.712,94	18.009.580,66	16.221.479,70	12.166.109,78
	Indústria Alfa Realizado	14.479.278,60	13.513.358,59	11.603.200,91	9.954.031,59
Custo dos Produtos Vendidos	Regressão	16.122.482,31	10.517.731,98	14.284.478,20	7.906.210,63
	Suavização Exponencial	13.764.973,56	13.127.668,77	12.099.053,36	15.860.341,95
	Indústria Alfa Previsto	11.419.468,39	12.427.542,72	11.193.660,52	8.395.245,39
	Indústria Alfa Realizado	11.031.871,58	11.087.063,13	11.597.290,80	7.983.668,65
Lucro Bruto	Regressão	-15.448.919,02	-4.763.112,18	7.971.568,96	19.546.112,25
	Suavização Exponencial	2.889.682,44	3.139.027,41	3.410.563,43	4.170.544,72
	Indústria Alfa Previsto	5.129.244,55	5.582.037,94	5.027.819,18	3.770.864,39
	Indústria Alfa Realizado	3.447.407,02	2.426.295,46	5.910,11	1.970.362,94
Despesas Operacionais	Regressão	4.150.930,26	4.062.673,85	4.162.209,42	4.163.824,21
	Suavização Exponencial	4.002.206,28	3.876.423,03	3.797.914,02	4.119.754,08
	Indústria Alfa Previsto	3.842.208,67	4.208.738,02	3.956.667,21	3.840.540,94
	Indústria Alfa Realizado	4.346.336,44	3.910.201,93	3.775.620,12	3.362.820,18
Despesas/ Receitas Não Operacionais	Regressão	3.379.545,18	3.073.297,69	3.241.892,57	2.890.155,89
	Suavização Exponencial	1.816.683,91	1.636.261,79	1.603.825,49	1.135.067,46
	Indústria Alfa Previsto	-57.097,34	-62.137,71	-55.968,30	-41.976,23
	Indústria Alfa Realizado	1.529.914,99	1.463.077,86	1.233.988,12	1.020.975,35
Resultado antes das Provisões	Regressão	3.039.383,11	10.442.829,00	11.784.276,61	13.576.356,18
	Suavização Exponencial	3.461.074,21	3.788.798,71	4.048.525,57	5.368.681,44
	Indústria Alfa Previsto	1.229.938,54	1.311.162,20	1.015.183,67	-111.652,78
	Indústria Alfa Realizado	630.985,57	-20.828,61	-2.535.721,89	-371.481,89

		Total	Média	Desvio Padrão
Receita Operacional Bruta	Regressão	231.854.922,96	19.321.243,58	2.515.962,07
	Suavização Exponencial	223.814.880,45	18.651.240,04	2.861.411,14
	Indústria Alfa Previsto	227.948.324,83	18.995.693,74	2.118.417,73
	Indústria Alfa Realizado	211.894.596,92	17.657.883,08	2.691.526,13
Deduções de Vendas	Regressão	63.750.390,21	5.312.532,52	613.117,53
	Suavização Exponencial	56.058.708,10	4.671.559,01	770.800,68
	Indústria Alfa Previsto	29.747.256,39	2.478.938,03	276.453,51
	Indústria Alfa Realizado	47.519.461,92	3.959.955,16	601.109,35
Receita Operacional Líquida	Regressão	168.020.174,80	14.001.681,23	1.994.693,78
	Suavização Exponencial	167.970.152,01	13.997.512,67	2.112.094,42
	Indústria Alfa Previsto	198.201.068,44	16.516.755,70	1.841.964,21
	Indústria Alfa Realizado	164.375.135,00	13.697.927,92	2.103.549,32
Custo dos Produtos Vendidos	Regressão	153.588.195,00	12.799.016,25	2.317.079,37
	Suavização Exponencial	160.187.463,48	13.348.955,29	1.670.163,01
	Indústria Alfa Previsto	136.768.994,90	11.397.416,24	1.271.050,64
	Indústria Alfa Realizado	132.348.198,01	11.029.016,50	2.252.999,30
Lucro Bruto	Regressão	-87.532.374,74	-7.294.364,56	10.531.563,81
	Suavização Exponencial	43.729.676,53	3.644.139,71	693.889,89
	Indústria Alfa Previsto	61.432.073,54	5.119.339,46	570.913,58
	Indústria Alfa Realizado	32.026.936,99	2.668.911,42	1.580.359,20
Despesas Operacionais	Regressão	46.928.308,99	3.910.692,42	352.420,46
	Suavização Exponencial	46.968.445,71	3.914.037,14	596.314,95
	Indústria Alfa Previsto	47.722.272,45	3.976.856,04	405.668,18
	Indústria Alfa Realizado	49.956.104,68	4.163.008,72	531.860,94
Despesas/ Receitas Não Operacionais	Regressão	34.185.309,63	2.848.775,80	315.612,68
	Suavização Exponencial	21.514.235,67	1.792.852,97	262.190,80
	Indústria Alfa Previsto	-683.844,97	-56.987,08	6.355,25
	Indústria Alfa Realizado	17.779.033,73	1.481.586,14	270.795,64
Resultado antes das Provisões	Regressão	14.619.431,37	1.218.285,95	7.196.545,34
	Suavização Exponencial	51.311.464,71	4.275.955,39	709.683,17
	Indústria Alfa Previsto	13.025.956,12	1.085.496,34	531.206,45
	Indústria Alfa Realizado	-150.133,96	-12.511,16	1.520.098,18

ANEXO A – Demonstração do Resultado do Exercício da Indústria Alfa dos anos de 2010 a 2012.

Quadro 3 – Demonstração do Resultado do Exercício da Indústria Alfa dos anos de 2010 a 2012.

	Receita Operacional Bruta	Deduções de Vendas	Receita Operacional Líquida	Custo Produtos Vendidos
01/01/2010	8.565.548,87	1.692.273,88	6.873.274,99	5.063.234,93
01/02/2010	9.114.808,49	1.768.083,77	7.346.724,72	5.486.694,42
01/03/2010	14.376.405,55	2.712.539,76	11.663.865,79	8.501.445,97
01/04/2010	11.861.023,74	2.121.055,52	9.739.968,22	6.964.722,82
01/05/2010	14.381.047,94	2.738.145,54	11.642.902,40	8.557.654,82
01/06/2010	12.959.594,38	2.516.525,07	10.443.069,31	7.435.114,53
01/07/2010	13.268.925,52	2.785.993,96	10.482.931,56	7.317.068,50
01/08/2010	14.454.986,78	2.903.929,56	11.551.057,22	8.413.840,66
01/09/2010	14.905.671,13	2.925.806,37	11.979.864,76	8.597.635,93
01/10/2010	13.851.469,94	2.867.507,41	10.983.962,53	7.810.955,66
01/11/2010	12.466.897,11	2.622.577,93	9.844.319,18	7.140.577,18
01/12/2010	9.754.697,37	1.505.793,50	8.248.903,87	5.958.140,88
01/01/2011	10.537.257,43	2.537.158,18	8.000.099,25	7.186.106,49
01/02/2011	14.606.326,10	3.252.188,82	11.354.137,28	10.314.450,88
01/03/2011	15.478.577,70	3.372.962,67	12.105.615,03	10.595.470,61
01/04/2011	15.865.040,77	3.355.779,67	12.509.261,10	11.290.917,74
01/05/2011	14.841.681,47	3.270.014,78	11.571.666,69	11.015.349,50
01/06/2011	13.788.833,84	2.950.423,40	10.838.410,44	9.990.457,44
01/07/2011	15.313.037,74	3.223.723,16	12.089.314,58	10.483.817,53
01/08/2011	18.873.457,20	4.058.782,56	14.814.674,64	11.981.811,41
01/09/2011	16.517.105,73	3.577.123,56	12.939.982,17	10.499.229,24
01/10/2011	15.177.655,10	3.466.334,34	11.711.320,76	9.547.628,28
01/11/2011	15.012.543,22	3.287.872,57	11.724.670,65	9.563.059,06
01/12/2011	12.130.960,39	2.632.682,88	9.498.277,51	8.216.280,79

	Receita Operacional Bruta	Deduções de Vendas	Receita Operacional Líquida	Custo Produtos Vendidos
01/01/2012	11.676.097,49	2.501.767,79	9.174.329,70	8.432.191,76
01/02/2012	9.947.142,88	2.115.832,89	7.831.309,99	6.610.209,53
01/03/2012	17.149.766,90	3.713.216,74	13.436.550,16	10.147.595,37
01/04/2012	17.993.462,50	4.143.135,60	13.850.326,90	10.213.790,43
01/05/2012	21.624.710,01	5.016.578,07	16.608.131,94	12.727.101,25
01/06/2012	18.565.581,03	4.587.097,12	13.978.483,91	10.672.804,79
01/07/2012	18.532.753,65	5.997.779,43	12.534.974,22	9.308.610,84
01/08/2012	18.116.338,77	4.163.085,01	13.953.253,76	10.961.399,74
01/09/2012	16.669.773,84	4.030.456,20	12.639.317,64	10.318.750,72
01/10/2012	18.206.081,44	4.168.494,40	14.037.587,04	11.195.945,08
01/11/2012	16.412.950,24	3.667.086,16	12.745.864,08	9.993.715,99
01/12/2012	13.536.857,28	2.965.564,91	10.571.292,37	17.327.519,51

	Lucro Bruto	Despesas Operacionais	Despesas/Receitas Não Operacionais	Resultado antes das Provisões
01/01/2010	1.810.040,06	1.860.212,13	2.932,70	(47.239,37)
01/02/2010	1.860.030,30	1.856.009,07	(3.858,93)	162,30
01/03/2010	3.162.419,82	2.157.583,58	4.333,10	1.009.169,34
01/04/2010	2.775.245,40	2.355.216,80	(3.333,75)	416.694,85
01/05/2010	3.085.247,58	2.192.696,78	39.123,93	931.674,73
01/06/2010	3.007.954,78	2.090.153,96	(17.267,00)	900.533,82
01/07/2010	3.165.863,06	2.186.651,65	(16.929,33)	962.282,08
01/08/2010	3.137.216,56	2.115.010,11	(3.028,04)	1.019.178,41
01/09/2010	3.382.228,83	2.373.139,22	(3.657,62)	1.005.431,99
01/10/2010	3.173.006,87	2.234.472,15	(31.229,83)	907.304,89
01/11/2010	2.703.742,00	2.396.365,65	(13.265,41)	294.110,94
01/12/2010	2.290.762,99	2.533.995,50	(515.780,63)	(759.013,14)
01/01/2011	813.992,76	2.094.817,74	889.539,44	(391.285,54)
01/02/2011	1.039.686,40	2.444.312,55	1.240.164,61	(164.461,54)
01/03/2011	1.510.144,42	2.574.953,75	1.192.367,04	127.557,71
01/04/2011	1.218.343,36	2.597.428,28	1.370.845,70	(8.239,22)
01/05/2011	556.317,19	4.206.664,88	1.185.871,66	(2.464.476,03)
01/06/2011	847.953,00	4.616.480,82	1.155.379,16	(2.613.148,66)
01/07/2011	1.605.497,05	2.717.582,46	1.306.167,88	194.082,47
01/08/2011	2.832.863,23	2.916.704,36	1.300.384,75	1.216.543,62
01/09/2011	2.440.752,93	2.861.800,55	1.450.151,62	1.029.104,00
01/10/2011	2.163.692,48	2.895.685,88	1.230.370,10	498.376,70
01/11/2011	2.161.611,59	2.757.250,27	1.293.445,96	697.807,28
01/12/2011	1.281.996,72	2.897.432,32	985.606,18	(629.829,42)

	Lucro Bruto	Despesas Operacionais	Despesas/Receitas Não Operacionais	Resultado antes das Provisões
01/01/2012	742.137,94	2.546.373,24	978.995,22	(825.240,08)
01/02/2012	1.221.100,46	2.397.821,35	837.624,40	(339.096,49)
01/03/2012	3.288.954,79	3.551.391,59	1.444.104,65	1.181.667,85
01/04/2012	3.636.536,47	3.387.164,66	1.547.973,02	1.797.344,83
01/05/2012	3.881.030,69	3.449.818,86	1.784.326,51	2.215.538,34
01/06/2012	3.305.679,12	3.432.275,24	1.471.536,98	1.344.940,86
01/07/2012	3.226.363,38	3.533.680,43	1.230.794,95	923.477,90
01/08/2012	2.991.854,02	3.445.743,43	1.513.113,38	1.059.223,97
01/09/2012	2.320.566,92	3.631.544,63	1.327.004,27	16.026,56
01/10/2012	2.841.641,96	3.552.186,42	1.506.085,79	795.541,33
01/11/2012	2.752.148,09	3.082.342,98	1.342.883,54	1.012.688,65
01/12/2012	(6.756.227,14)	3.590.088,05	1.160.779,41	(9.185.535,78)

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.